

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月29日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-251845

[ST.10/C]:

[JP2002-251845]

出 願 人

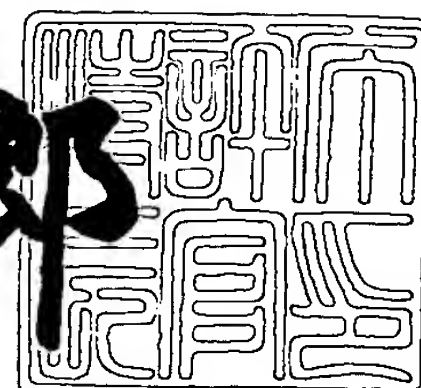
Applicant(s):

株式会社インダ

2003年 6月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3046017

【書類名】 特許願

【整理番号】 IS020505P

【提出日】 平成14年 8月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65B 15/04

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

【氏名】 久保 道広

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

【氏名】 近藤 真史

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

【氏名】 山本 晃

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

【氏名】 中川 幸夫

【発明者】

【住所又は居所】 英国 ビー 3 2 3 ディービー, バーミンガム, ウッド
ゲイト ビジネス パーク, ケトルズ ウッド ドライ
ブ 1 1, イシダ ヨーロッパ リミテッド内

【氏名】 デイヴィッド ペイン

【特許出願人】

【識別番号】 000147833

【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

【識別番号】 100094145

【弁理士】

【氏名又は名称】 小野 由己男

【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

【識別番号】 100111187

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【選任した代理人】

【識別番号】 100121382

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 託嗣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 製袋包装機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

商品が充填された袋を製造する製袋部と、
前記製袋部により製造された袋を斜め下方に移動させる移動機構を有しており、
前記移動機構により移動させた後に袋を帯体に取り付ける取付部と、
を備える製袋包装機。

【請求項 2】

前記製袋部は、製造した袋を下方に排出し、
前記移動機構は、帯体に取り付けられる袋が次に前記製袋部から排出されてくる袋と干渉しない位置まで袋を移動させる、
請求項 1 に記載の製袋包装機。

【請求項 3】

前記取付部は、前記移動機構により移動してきた袋を帯体に着ける固着機構をさらに有しており、
前記帯体を繰り出す帯体ロールと、
前記帯体ロールから繰り出される帯体を前記固着機構に対して搬送する帯体搬送部と、
前記帯体ロールに残っている帯体の残量を検知する残量検知部と、
をさらに備える、請求項 1 又は 2 に記載の製袋包装機。

【請求項 4】

前記帯体搬送部により搬送される帯体の張力の状態を所定範囲に保つための張力調整機構をさらに備える、請求項 3 に記載の製袋包装機。

【請求項 5】

前記帯体搬送部は、前記固着機構に対して複数の帯体を搬送し、
前記固着機構は、複数の帯体に袋を着ける、
請求項 3 又は 4 に記載の製袋包装機。

【請求項 6】

前記製袋部から下方に排出される袋の正面側の空間が開放されており、
前記移動機構は、袋を背面側に移動させ、
前記取付部により帯体に取り付けられた袋を正面側に排出する帯体付き袋排出部をさらに備えた、
請求項 1 から 5 のいずれかに記載の製袋包装機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、製袋包装機、特に、製造した袋を帯体に取り付ける機能を有する製袋包装機に関する。

【0002】

【従来の技術】

袋を製造しながら袋の内部にスナック菓子などの被包装物を充填して製袋包装する装置として、製袋包装機が存在している。例えば、ピロー包装機と呼ばれる縦型の製袋包装機では、シート状のフィルムである包材をフォーマーおよびチューブによって筒状に成形し、縦シール機構により筒状包材の重ねられた縦の縁を熱シール（熱溶着）して筒状包材とする。そして、最終的に袋となる筒状包材の内部にチューブから被包装物を充填して、チューブ下方の横シール機構によって袋の上端部と後続の袋の下端部とにまたがって熱シールした後、その熱シール部分（横シール部分）の中央をカッターで切断する。

【0003】

このような製袋包装機に、製造した袋を帯体に固着する機能を付加することが提案されている（例えば、特許文献 1 ～ 3 参照。）。これらに開示されている装置では、袋を帯体に対して少しずつ間隔を空けて固着させる。このようにすれば、スナック菓子等を包む複数の袋を、小売店などにおいて帯体の端を吊すことによって、簡単に陳列することができるようになる。

【0004】

特許文献 1 には、横シール機構による袋の上下端部の熱シールと同時に袋が帯体に固着される装置が開示されている。また、特許文献 2 には、製造された袋を

水平方向に移動させた後に帯体に固着する装置が開示されている。さらに、特許文献3には、製造された袋を真下に移動させた後に帯体に固着する装置が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特表平9-508879号公報

【0006】

【特許文献2】

米国特許第3864895号明細書

【0007】

【特許文献3】

国際公開第98/52823号パンフレット

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献2に開示されている装置では、筒状包材を上から下に向けて送り、横シール機構によって上下端が封止された袋を、帯体に固着させる前に水平方向に移動させている。すなわち、横シール機構の下方空間において袋を受け取り、その袋を水平移動させている。そして、横シール機構とは平面的に離れた位置において、袋を帯体に固着している。

【0009】

しかし、このように上から下へと筒状包材が搬送され横シール機構によって上下端が封止される袋を、それまで搬送されてきた方向と直交する水平方向に移動させる構成を採っているため、特許文献2に開示されている装置では、連続的な高速の製袋動作を行うことが難しい。すなわち、このような装置では、間欠的な製袋および袋の帯体への固着が行われ、単位時間あたりに製造できる袋の数が少なくなる。

【0010】

一方、特許文献3に開示されている装置では、上から下に搬送されてきて横シール機構により製造された袋を、そのまま上から下への移動方向を変えることな

く真下に移動させ、横シール機構よりもかなり下方の高さ位置において袋を帯体に固着させている。したがって、特許文献2の装置とは違って、連続的で高速の製袋動作を行うことが可能であると思われる。

【0011】

しかし、製造された袋を真下に移動させて帯体に固着させる構成であるため、特許文献3の装置では、高速性を確保するには、袋を帯体に固着させる機構と横シール機構との高さ方向の距離を大きく確保する必要がある。この距離が短ければ、先の袋を帯体に固着させている間に次の袋が製造されてきたときに両者が干渉する恐れが生じるからである。これに鑑み、特許文献3の装置では、袋を帯体に固着させる機構を、横シール機構よりもかなり下方に配置している。したがって、特許文献3の装置は、全体として、高さ寸法が大きい装置となってしまう。

【0012】

本発明の課題は、製袋を高速で行うことができ、且つ装置としての高さ寸法が抑えられる製袋包装機を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る製袋包装機は、製袋部と、取付部とを備えている。製袋部は、商品が充填された袋を製造する。取付部は、移動機構を有している。この移動機構は、製袋部により製造された袋を、斜め下方に移動させる。そして、取付部は、移動機構により移動させた後に、袋を帯体に取り付ける。

【0014】

ここでは、製袋部で製造された袋を、取付部の移動機構が斜め下方に移動させる。このように、袋の移動方向を斜めにしているため、袋の製造から取付部における袋の帯体への取り付けに至る一連の動作における袋の動きをスムーズにすることができる。これにより、製袋部における袋の製造を高速にした場合でも、取付部における袋の取り付けに支障が出ることが少なくなる。

【0015】

また、ここでは、取付部の移動機構が、製袋部で製造された袋を、真下ではな

く斜め下方に移動させる。このため、製袋部から次の袋が製造されてきたときに先の袋と干渉しないようにする場合に、移動機構による袋の鉛直方向に沿った移動距離を減らすことができる。例えば、袋が鉛直方向に長く厚みが小さい場合には、袋を真下に移動させようとするとも袋の鉛直方向の長さだけの移動距離が必要になるが、袋を斜め下方に移動させ厚み寸法だけ袋が平面的にずれば次の袋が先の袋と鉛直方向に重なっていても干渉が起こらなくなる。このように、請求項 1 に係る製袋包装機では、連続的に高速で袋が製袋される場合でも先の袋と次の袋との干渉を避けることができる構造を、移動機構による袋の鉛直方向に沿った移動距離を小さくしながら実現することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 に係る製袋包装機は、請求項 1 に記載の製袋包装機であって、製袋部は、製造した袋を下方に排出する。また、移動機構は、帯体に取り付けられる袋が次に製袋部から排出されてくる袋と干渉しない位置まで、袋を移動させる。

ここでは、取付部で帯体に取り付けられる袋が製袋部から排出される次の袋と干渉することが、確実に抑えられる。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 に係る製袋包装機は、請求項 1 又は 2 に記載の製袋包装機であって、取付部が、移動機構により移動してきた袋を帯体に着ける固着機構をさらに有している。また、製袋包装機は、帯体ロールと、帯体搬送部と、残量検知部とをさらに備えている。帯体ロールは、帯体を繰り出す。帯体搬送部は、帯体ロールから繰り出される帯体を、固着機構に対して搬送する。残量検知部は、帯体ロールに残っている帯体の残量を検知する。

【 0 0 1 8 】

ここでは、帯体ロールから繰り出された帯体が、帯体搬送部によって、固着機構へと搬送される。そして、固着機構へと搬送されてきた帯体に対して、移動機構により移動してきた袋が、接着や溶着などの方法で着けられる。そして、ここでは、帯体ロールに残る帯体の残量が残量検知部により検知されるため、帯体ロールの交換などの作業を行う作業者にとって便宜となる。

【 0 0 1 9 】

なお、残量検知部は、帯体ロールに付されたエンドマークを検出してもよいし、帯体ロールの所定部分の厚みを検出してもよいし、帯体ロールから繰り出される帯体の存在を光電センサにより検出してもよいし、帯体ロールから繰り出される帯体の張力を検出してもよい。少なくともこれらの中のいずれかを検出することによって、帯体ロールに残っている帯体の残量を検知することができるようになる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に係る製袋包装機は、請求項 3 に記載の製袋包装機であって、張力調整機構をさらに備えている。この張力調整機構は、帯体搬送部により搬送される帯体の張力の状態を所定範囲に保つための機構である。

ここでは、張力調整機構により帯体の張力が所定範囲に保たれるため、取付部の固着機構による帯体に袋を着ける動作が安定し、帯体に袋が着かないといった不具合を少なくすることができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 に係る製袋包装機は、請求項 3 又は 4 に記載の製袋包装機であって、帯体搬送部は、固着機構に対して複数の帯体を搬送する。そして、固着機構は、複数の帯体に袋を着ける。

ここでは、複数の帯体が固着機構に搬送されてきて、それらの帯体に袋が着けられる。例えば、平行に並んだ状態で 2 本の帯体が固着機構に搬送されてきて、2 本の帯体の両方に袋が溶着される。このため、1 つの帯体に袋が着かなかった場合にも、他の 1 つの帯体に袋が着いていれば、帯体に袋を着けるといった目的が達成される。また、複数の帯体に袋が着けられると、袋の帯体に対する固着度が高まる。

【 0 0 2 2 】

なお、複数の帯体に代えて、それらに相当する幅を持つ 1 つの帯体を固着機構に搬送してくることも考えられるが、太い帯体を搬送することに較べて細い帯体を複数搬送することのほうが、帯体の搬送時の蛇行を抑える観点で有利となる。

請求項 6 に係る製袋包装機は、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の製袋包装機であって、製袋部から下方に排出される袋の正面側の空間が開放されている。そ

して、移動機構は、袋を背面側に移動させる。また、製袋包装機は、帯体付き袋排出部をさらに備えている。帯体付き袋排出部は、取付部により帯体に取り付けられた袋を、正面側に排出する。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

〔全体概略〕

本発明の一実施形態に係る縦型の製袋包装機 1 の側面図および正面図を、図 1 および図 2 に示す。この製袋包装機 1 は、ポテトチップスなどの食品（ここでは、ポテトチップス）をフィルムで覆い、筒状となったフィルムを縦および横にシールして袋を製造する機械である。また、製袋包装機 1 には、製造した袋をストリップ（帯体）に取り付ける機能が付加されている。

【 0 0 2 4 】

なお、ポテトチップスは、製袋包装機 1 の上方に設けられた計量機 2 から、原則として所定量ずつ落下してくるようになっている。

製袋包装機 1 は、製袋部 1 0 と、フィルムロール保持部 2 2 と、ストリップ取付部 3 0 と、ストリップ搬送部 4 1 と、ストリップロール保持部 4 2 と、搬送コンベア 8 5 と、制御部 9 0（図 1 1 参照）とから構成されている。搬送コンベア 8 5 を除く各部は、4 つの脚部 5 に支持されるフレーム 6 に固定あるいは支持されており、安全のために大部分がケーシング 7 によりカバーされている。

【 0 0 2 5 】

〔フィルムロール保持部 2 2 〕

フィルムロール保持部 2 2 は、後述する製袋部 1 0 のフォーマ 1 3 a にシート状のフィルム F を繰り出すフィルムロール 2 2 a を保持する。フィルムロール 2 2 a は、フィルム F が巻かれたものである。このフィルムロール 2 2 a から繰り出されるフィルム F は、ダンサーローラなどによって張力が所定範囲に保たれ、搬送中のゆるみや蛇行が抑えられる。

【 0 0 2 6 】

また、フィルムロール保持部 2 2 の近傍には、フィルムロール 2 2 a に巻かれているフィルム F の残量を検知するフィルム残量検知センサ 2 3（図 1 1 参照）

が配置されている。

〔製袋部 1 0〕

製袋部 1 0 は、図 3 に示すように、シート状で送られてくるフィルム F を筒状に成形する成形機構 1 3 と、筒状となったフィルム F（以下、筒状フィルムという。）を下方に搬送するプルダウンベルト機構 1 4 と、筒状フィルムの重なり部分を縦にシールする縦シール機構 1 5 と、筒状フィルムを横にシールすることで袋 B の上下の端部を封止する横シール機構 1 7 とを有している。

【 0 0 2 7 】

＜成形機構 1 3＞

成形機構 1 3 は、チューブ 1 3 b と、フォーマ 1 3 a とを有している。チューブ 1 3 b は、円筒形状の部材であり、上下端が開口している。このチューブ 1 3 b の上端の開口部には、計量機 2 で計量されたポテトチップス C が投入される。フォーマ 1 3 a は、チューブ 1 3 b を取り囲むように配置されている。このフォーマ 1 3 a の形状は、フィルムロール 2 2 a から繰り出されてきたシート状のフィルム F がフォーマ 1 3 a とチューブ 1 3 b との間を通るときに筒状に成形されるような形状となっている。また、成形機構 1 3 のチューブ 1 3 b やフォーマ 1 3 a は、製造する袋の大きさに応じて取り替えることができる。

【 0 0 2 8 】

＜プルダウンベルト機構 1 4＞

プルダウンベルト機構 1 4 は、チューブ 1 3 b に巻き付いた筒状フィルムを吸着して下方に搬送する機構であり、図 3 に示すように、チューブ 1 3 b を挟んで左右両側にそれぞれベルト 1 4 c が設けられている。プルダウンベルト機構 1 4 では、吸着機能を有するベルト 1 4 c を駆動ローラ 1 4 a および従動ローラ 1 4 b によって回して筒状フィルムを下方に運ぶ。なお、図 3 においては、駆動ローラ 1 4 a 等を回転させるローラ駆動モータの図示を省略している。

【 0 0 2 9 】

＜縦シール機構 1 5＞

縦シール機構 1 5 は、チューブ 1 3 b に巻き付いた筒状フィルムの重なり部分を、一定の圧力でチューブ 1 3 b に押しつけながら加熱して縦にシールする機構

である。この縦シール機構 1 5 は、チューブ 1 3 b の正面側に位置しており、ヒーターや、そのヒーターにより加熱され筒状フィルムの重なり部分に接触するヒーターベルトを有している。

【 0 0 3 0 】

＜横シール機構 1 7＞

横シール機構 1 7 は、成形機構 1 3、プルダウンベルト機構 1 4 および縦シール機構 1 5 の下方に配置されている。横シール機構 1 7 は、ヒーターを内蔵する一对のシールジョー（シール部材）5 1 を有している（図 4 参照）。一对のシールジョー 5 1 は、それぞれ、筒状フィルムの前側および後側に位置しており、図 1 や図 4 などに示すように、前後対称の略 D 字状の軌跡 T を描くように旋回する。そして、旋回の途中で、一对のシールジョー 5 1 が互いに押しつけ合う状態で筒状フィルムを挟持し、袋の上下の端部となる筒状フィルムの部分に圧力および熱を加えてシールを施す。筒状フィルムの前側に位置するシールジョー 5 1 は、軸 1 7 c を中心に回転するように軸 1 7 c に支持されている。この軸 1 7 c は、旋回用モータ 1 7 a（図 1 1 参照）の作動によって回転するとともに、軸移動用モータ 1 7 b の作動によってボールねじ機構（図示せず）を介して前後に水平移動する。また、同様に、筒状フィルムの後側に位置するシールジョー 5 1 も、旋回用モータ 1 7 a の作動によって回転するとともに、軸移動用モータ 1 7 b の作動によって前後に水平移動する。このように、一对のシールジョー 5 1 が回転するとともに水平移動することによって、略 D 字状のシールジョー 5 1 の軌跡 T が実現されている。また、軸移動用モータ 1 7 b のトルク制御によって、一对のシールジョー 5 1 が筒状フィルムを挟み込むときの圧力が調整される。

【 0 0 3 1 】

また、一对のシールジョー 5 1 の片方の内部には、図示しないカッターが内蔵されている。このカッターは、シールジョー 5 1 による横シール部分の高さ方向の中心位置において、袋 B と後続の筒状フィルムとを切り離す役割を果たす。

図 1 2 および図 1 3 に、一对のシールジョー 5 1 による横シール動作を示す。図 1 2 に示す横シール動作の一例では、旋回してきたシールジョー 5 1 がポイント P 1 0 において筒状フィルムを挟持し（図 1 2（a）および図 1 2（b）参照

）；そのまま下方に移動しながら筒状フィルムに圧力および熱を加え、ポイント P 1 1 において筒状フィルムの挟持を解除して互いに離れていく（図 1 2（c）および図 1 2（d）参照）。すなわち、シールジョー 5 1 は、ポイント P 1 0 からポイント P 1 1 に至るまでの間に、筒状フィルムと同じ速度で下方に移動しながら筒状フィルムに圧力および熱を加えて横シールを施す。そして、カッターによって切断し、ポイント P 1 1 において袋 B となった筒状フィルムの挟持を解除することによって、袋 B を下方に排出する（図 9 参照）。

【 0 0 3 2 】

図 1 3 に、横シール動作の他の例を示す。ここでは、シールジョー 5 1 は、軌跡 T とは異なる略 D 字状の軌跡 T 2 を描きながら旋回する。旋回してきたシールジョー 5 1 は、上記のポイント P 1 0 よりも低い位置にあるポイント P 1 2 において筒状フィルムを挟持し（図 1 3（a）および図 1 3（b）参照）、そのまま下方に移動しながら筒状フィルムに圧力および熱を加え、ポイント P 1 1 において筒状フィルムの挟持を解除して互いに離れていく（図 1 3（c）および図 1 3（d）参照）。すなわち、シールジョー 5 1 は、ポイント P 1 2 からポイント P 1 1 に至るまでの間に、筒状フィルムと同じ速度で下方に移動しながら筒状フィルムに圧力および熱を加えて横シールを施す。そして、カッターによって切断し、ポイント P 1 1 において袋 B となった筒状フィルムの挟持を解除することによって、袋 B を下方に排出する。

【 0 0 3 3 】

製袋包装機 1 では、製造する袋 B のサイズや使用するフィルム F の材質などに応じて、シール時間を変更する。このシール時間の変更は、主として、一対のシールジョー 5 1 により袋 B の上下の端部となる部分を挟持している時間の変更であり、一対のシールジョー 5 1 が袋 B になる筒状フィルムを挟持し始めるポイントや筒状フィルムの挟持を解除するポイントをずらすことによって行うことができる。ここでは、図 1 2 および図 1 3 に示すように、一対のシールジョー 5 1 が袋 B になる筒状フィルムを挟持し始めるポイントの高さ位置をずらすことによってシール時間の変更を行っており、一対のシールジョー 5 1 が袋 B になる筒状フィルムの挟持を解除するポイントの高さ位置（解除位置）を一定にする制御が行

われる。すなわち、一対のシールジョー 5 1 が袋 B になる筒状フィルムの挟持を解除するポイントは、図 4、図 1 2 および図 1 3 に示すように、筒状フィルムを挟持しながら一対のシールジョー 5 1 が下方に移動する距離に関わらず、ポイント P 1 1 に固定されている。

【 0 0 3 4 】

〔ストリップ取付部 3 0〕

ストリップ取付部 3 0 は、製造した袋 B を横シール機構 1 7 のシールジョー 5 1 が離す位置において袋 B を掴み、その袋 B を斜め下方に移動させた上でストリップ S に溶着させる取付動作を行う。ストリップ取付部 3 0 は、保持機構 3 1 と、移動機構 3 2 と、固着機構 3 3 とを有している。

【 0 0 3 5 】

< 保持機構 3 1 >

保持機構 3 1 は、横シール機構 1 7 のシールジョー 5 1 が袋 B の挟持を解除する固定ポイント P 1 1 を基準とする保持ポイント P 1 (図 9 参照) において、袋 B の左右両側部の上のほうを、それぞれ、前後両側から回り込んでくる把持アーム 3 1 b (図 6 参照) によって掴んで保持する。保持ポイント P 1 は、固定ポイント P 1 1 よりも所定距離だけ低い位置に決められており、固定ポイント P 1 1 と同じく常に一定である。すなわち、保持ポイント P 1 は、袋 B のサイズやフィルム F の材質が変わっても、常に同じ位置にある。

【 0 0 3 6 】

この保持機構 3 1 は、左右対称な一対の機構であり、図 6 に示すように、本体部 3 1 a と、本体部 3 1 a の上側に配置される 2 つの把持アーム 3 1 b と、本体部 3 1 a に内蔵される保持用エアーシリンダ (図示せず) と、後述する移動機構 3 2 に固定される固定部 3 1 c とを備えている。把持アーム 3 1 b は、前後に平行して並ぶ鉛直回転軸を中心として回転するように本体部 3 1 a に支持されている。本体部 3 1 a に内蔵される保持用エアーシリンダには、図示しない高圧空気供給ユニットから開閉弁を介して高圧空気が供給されている。保持用エアーシリンダが作動すると、2 つの把持アーム 3 1 b は、図 6 において点線で示す矢印の向きに回転し、先端部が袋 B の側部を前後両側から掴む状態となる。左右両側に

分かれて配置されている一対の保持機構 3 1 は、同じタイミングで制御が行われ、袋 B の左右両方の側部は同時に合計 4 本の把持アーム 3 1 b によって掴まれることになる。

【 0 0 3 7 】

＜移動機構 3 2＞

移動機構 3 2 は、上記の保持ポイント P 1 から後述する固着ポイント P 2（図 4 および図 9 参照）へと袋 B が移動するように、保持機構 3 1 を移動させる。すなわち、移動機構 3 2 は、袋 B を保持する保持機構 3 1 を移動させることによって、袋 B を保持ポイント P 1 から固着ポイント P 2 へと移動させる。これにより、移動機構 3 2 は、ストリップ S に取り付けられる袋 B（図 4 の上のほうの袋 B を参照）が次に横シール機構 1 7 から下方に排出されてくる袋 B（図 9 の上のほうの袋 B を参照）と干渉しない位置まで、袋 B を移動させることになる。

【 0 0 3 8 】

横シール機構 1 7 から下方に排出されてくる袋 B がストリップ S に取り付けられている袋 B と干渉すると製袋部 1 0（横シール機構 1 7）における横シール動作が不安定となってしまいが、このような干渉を回避することができるように、ここでは、保持ポイント P 1 と固着ポイント P 2 とが前後方向にずらされている。具体的には、保持ポイント P 1 と固着ポイント P 2 とが、取り扱う袋の最大厚み（前後方向の袋の寸法）や取付時の袋 B の姿勢などを考慮して、所定距離だけ前後方向にずらされている。

【 0 0 3 9 】

移動機構 3 2 は、主として、固定部材 7 1 により上下端が固定されているレール 7 2 と、レール 7 2 に沿って移動可能なスライド部材 7 3 と、スライド部材 7 3 に固定されているサポート部材 7 4 と、リンク部材 7 5 と、回転部材 7 6 と、プーリ 6 6 ～ 7 0 と、ベルト 6 6 a ～ 6 9 a と、回転軸 7 6 a とから構成されている。

【 0 0 4 0 】

固定部材 7 1（図 5 では図示を省略）は、図 4 に示すように、フレーム 6 に固定されている左右一対の側壁板 3 0 a に固定され、レール 7 2 の上部と下部とを

それぞれ動かないように所定位置に固定している。

レール 7 2 は、側面視において上側前方から下側下方へと傾斜しており、リニアブッシュを介してスライド部材 7 3 を支持している。

【 0 0 4 1 】

スライド部材 7 3 は、後述するように横シール機構 1 7 のシールジョー 5 1 の動きに機械的に連動し、レール 7 2 に沿って側面視において斜めに往復移動を繰り返す。スライド部材 7 3 は、左右一对の部材であり、両部材間には連結ロッド 7 9 a, 7 9 b が掛け渡されている。

スライド部材 7 3 には、連結ロッド 7 9 a, 7 9 b を介してサポート部材 7 4 が固定されている。サポート部材 7 4 は、左右一对の部材であり、上側前方に斜めに延びており、それぞれの上端部が保持機構 3 1 の固定部 3 1 c を固定している。したがって、スライド部材 7 3, サポート部材 7 4 および保持機構 3 1 は、同じように、斜めに（上下および前後に）移動を繰り返すことになる。

【 0 0 4 2 】

スライド部材 7 3 の下端部 7 3 a には、リンク部材 7 5 の一端がピン支持される。このリンク部材 7 5 の他端は、回転部材 7 6 の回転端部 7 6 b にピン支持されている。回転部材 7 6 が、その回転中心に固定されている回転軸 7 6 a の回転にしたがって回転すると、リンク部材 7 5 は、図 4 に示す姿勢となったり図 9 に示す姿勢となったりして、スライド部材 7 3 を斜めに引き下げたり引き上げたりすることになる。

【 0 0 4 3 】

左右一对の回転部材 7 6 を回転させる左右の回転軸 7 6 a は、それぞれ、プーリ 6 7, 7 0 の回転によって回転するものである。プーリ 6 7 は、図 5 および図 7 に示すように、ベルト 6 6 a を介して、プーリ 6 6 の回転に連動して回転する。このプーリ 6 6 は、横シール機構 1 7 のシールジョー 5 1 を回転させている軸 1 7 c に固定されており、軸 1 7 c を回転させる横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a（図 1 1 参照）の動力によって回転するものである。すなわち、右側の回転軸 7 6 a に固定されるプーリ 6 7 は、横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a の動力によって回転することになる。また、左側の回転軸 7 6 a に固定される

プーリ 7 0 も、プーリ 6 8, 6 9、ベルト 6 7 a, 6 9 a、および連結軸 6 8 a を介してプーリ 6 7 に連動回転するものである。したがって、回転部材 7 6 を回転させてスライド部材 7 3 を斜めに移動させる左右の回転軸 7 6 a は、横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a の動力によって回転するものであり、シールジョー 5 1 の動きに機械的に連動することになる。

【 0 0 4 4 】

このような構成により、移動機構 3 2 は、横シール機構 1 7 のシールジョー 5 1 が製造した袋 B を離す直前においては図 9 に示すように保持機構 3 1 がシールジョー 5 1 の下方に来るようにし、次の袋 B が製造されてくるまでの間に図 4 に示すように保持機構 3 1 が固着機構 3 3 の近傍にくるようにすることになる。

< 固着機構 3 3 >

固着機構 3 3 は、保持ポイント P 1 よりも下方且つ後方にある固着ポイント P 2 において、袋 B をストリップ S に溶着する。固着機構 3 3 は、図 5 および図 8 に示すように、主として、ヒーター 3 3 a と、押圧用シリンダ 3 3 b と、押圧体 3 3 c とから構成されている。ヒーター 3 3 a は、最大温度が約 2 0 0 ℃となる常時通電のヒーターである。押圧用シリンダ 3 3 b は、上記の高圧空気供給ユニットから開閉弁を介して高圧空気が供給されており、作動によりヘッド 6 3 が斜めに上がる。このヘッド 6 3 は、連結部材 6 2 を介して、押圧体 3 3 c の先端部を支持している。したがって、押圧用シリンダ 3 3 b のヘッド 6 3 の往復動は、押圧体 3 3 c の旋回動に置き換わることになる。押圧体 3 3 c は、その後端部分が固定軸 6 1 にピン支持されており、先端部分がヒーター 3 3 a に当接したり離反したりするように所定角度だけ旋回移動する（図 8 の点線を参照）。

【 0 0 4 5 】

図 8 においては袋 B の図示を省略しているが、固着機構 3 3 は、ヒーター 3 3 a と押圧体 3 3 c との間にストリップ S および袋 B の横シールされた上端部が存在する状態（図 4 参照）で、制御部 9 0 からの指令に基づき押圧体 3 3 c とヒーター 3 3 a との間にストリップ S および袋 B を挟み込む。ここでは、押圧用シリンダ 3 3 b 内の空気を抜くと押圧体 3 3 c がヒーター 3 3 a に向かって圧力を加えるように構成されており、約 2 0 0 m s e c の時間だけストリップ S に袋 B の

上端部が押さえつけられる。これにより、袋Bの上端部がストリップSに溶着される。

【 0 0 4 6 】

〔ストリップロール保持部 4 2〕

ストリップロール保持部 4 2 は、固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a の上側の空間にストリップSを供給するためのストリップロール 4 2 a を保持する。ストリップロール 4 2 a は、ストリップSが巻かれたものである。

また、ストリップロール保持部 4 2 の近傍には、ストリップロール 4 2 a に残っているストリップSの残量を検知するためのストリップ残量検知センサ 4 3 （図 1 1 参照）が配置されている。このストリップ残量検知センサ 4 3 は、ストリップロール 4 2 a から繰り出されるストリップSの存在を検出することによって、ストリップロール 4 2 a にストリップSが残っているか否かを検知する光電センサである。ストリップ残量検知センサ 4 3 による検知結果は、制御部 9 0 へと送られる。

【 0 0 4 7 】

〔ストリップ搬送部 4 1〕

ストリップ搬送部 4 1 は、ストリップロール 4 2 a から繰り出されるストリップSを、固着機構 3 3 に対して搬送する。ストリップ搬送部 4 1 は、搬送用モータ 4 1 a と、駆動ベルト 4 1 b と、駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d と、複数のローラとを有している。搬送用モータ 4 1 a、駆動ベルト 4 1 b および駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d から成る駆動部分は、固着機構 3 3 の近傍に設けられている。搬送用モータ 4 1 a の回転軸の回転が駆動ベルト 4 1 b を介して駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d に伝わると、駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d に掛けられたストリップSは、固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a の上方に送られていく。これに伴い、複数のローラにより駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d へとストリップSを繰り出しているストリップロール 4 2 a は、回転することで次々と巻かれているストリップSを繰り出すことになる。

【 0 0 4 8 】

ストリップSを搬送するための搬送用モータ 4 1 a は、サーボモータである。

後述する制御部 9 0 は、搬送用モータ 4 1 a のパルスをとって送り量を把握し、ストリップ S の送り量を制御している。

また、ストリップロール 4 2 a から固着機構 3 3 へと繰り出されて搬送されるストリップ S は、張力調整機構 4 4 によって張力の調整が為される。張力調整機構 4 4 は、図 1 0 に示すように、フレーム 6 に固定される固定部材 6 a に回転自在の支持される 2 つのローラ 4 4 a, 4 4 b と、固定部材 6 a に後端部 4 4 d が回転自在に支持され前方下側に延びるアーム部材 4 4 c と、アーム部材 4 4 c の先端部 4 4 e に軸支されるローラ 4 4 f とを有している。これらの 3 つのローラ 4 4 a, 4 4 f, 4 4 b に順にストリップ S を掛け渡すことにより、アーム部材 4 4 c やローラ 4 4 f が所定の力でストリップ S を引っ張ることになり、ストリップ S の張力が所定範囲に保たれる。これによって、ストリップ S のゆるみや蛇行が抑えられている。

【 0 0 4 9 】

さらに、ストリップ搬送部 4 1 から送り出され固着機構 3 3 へと至るストリップ S に対して切れ目や穴を形成することができるように、ストリップ搬送部 4 1 の駆動ローラ 4 1 c と固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a との間には、カッター 4 5 およびパンチ 4 6 が設けられている（図 8 参照）。カッター 4 5 は、図 1 4 に示すような切れ目 4 5 a をストリップ S に形成することができる。パンチ 4 6 は、図 1 4 に示すような穴 4 6 a をストリップ S に形成することができる。これらのカッター 4 5 およびパンチ 4 6 は、固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a や押圧体 3 3 c に対してストリップ S の搬送方向の上流側に配置されている。

【 0 0 5 0 】

〔搬送コンベア 8 5〕

搬送コンベア 8 5 は、固着機構 3 3 によって図 1 4 に示すように上端部がストリップ S に溶着された一連の袋 B を、正面側に向かって排出する。この搬送コンベア 8 5 は、図 1 1 に示すように、搬送用モータ 8 5 a によって連続的に一定速度で動作する（間欠的に動作させることも可能）。

【 0 0 5 1 】

〔制御部 9 0〕

制御部 9 0 は、製袋包装機 1 の使用者などがタッチパネル式ディスプレイ 9 1 において入力した設定内容に基づき、各部のモータやエアーシリンダ、ヒーターなどの制御を行う。図 1 1 に示すように、制御部 9 0 は、プルダウンベルト機構 1 4 のローラ駆動モータ、縦シール機構 1 5 のヒーター、横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a、軸移動用モータ 1 7 b および内蔵カッター、保持機構 3 1 の保持用シリンダ、固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a および押圧用シリンダ 3 3 b、ストリップ搬送部 4 1 の搬送用モータ 4 1 a、カッター 4 5、パンチ 4 6、搬送コンベア 8 5 の搬送用モータ 8 5 a などをコントロールする。また、制御部 9 0 には、フィルム残量検知センサ 2 3 やストリップ残量検知センサ 4 3 などから検知結果が入力される。

【 0 0 5 2 】

使用者等は、タッチパネル式ディスプレイ 9 1 により、製造する袋 B のサイズ、単位時間あたりに製造する袋 B の数、袋 B をストリップ S に取り付けるか否か、ストリップ S に取り付ける一群の袋 B の数量、ストリップ S に対する袋 B の取付ピッチ、一群の袋 B と一群の袋 B との間の距離などの設定事項を入力する。

次に、製袋部 1 0 により製造されて横シール機構 1 7 から下方に排出される袋 B をストリップ S に取り付けることに関する制御部 9 0 の制御について説明する。

【 0 0 5 3 】

< 袋 B のストリップ S への取付制御 >

ストリップ取付部 3 0 は、保持機構 3 1 による袋 B の保持動作、移動機構 3 2 による袋 B の移動動作、および固着機構 3 3 によるシール動作の 3 つの動作によって、袋 B をストリップ S に取り付けていく。

保持機構 3 1 による袋 B の保持動作では、制御部 9 0 は、一对のシールジョー 5 1 が袋 B の挟持状態を解除する直前に、保持用シリンダを動作させて袋 B の左右両方の側部を 4 本の把持アーム 3 1 b によって掴む。

【 0 0 5 4 】

移動機構 3 2 による袋 B の移動動作は、上述のように、横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a の動力によって機械的に行われるものである。

固着機構 3 3 によるシール動作では、押圧用シリンダ 3 3 b を制御して、押圧体 3 3 c を常時通電させているヒーター 3 3 a に対して押圧させる。これにより、押圧体 3 3 c とヒーター 3 3 a との間にストリップ S および袋 B の上端部が挟持される状態となり、ヒーター 3 3 a の熱および押圧体 3 3 c による圧力によって袋 B がストリップ S に溶着される。この押圧のタイミング（溶着のタイミング）は、移動機構 3 2 により袋 B が固着ポイント P 2 へと移動してきたときに一致する。また、制御部 9 0 は、ヒーター 3 3 a の温度、押圧体 3 3 c による押圧力、および押圧体 3 3 c をヒーター 3 3 a に押しつけておく時間を調整することで、袋 B のストリップ S への固着度合いが適切な範囲に入るように調整している。

【 0 0 5 5 】

なお、上記の 3 つの動作のうち、保持動作および固着動作は製袋部 1 0 の動きとは関係なく行うことができるものであり、移動動作は製袋部 1 0 の横シール機構 1 7 の動きに機械的に連動するものである。

＜ストリップ搬送制御、カッターおよびパンチの制御＞

ストリップ搬送部 4 1 は、使用者等により入力設定された単位時間あたりに製造する袋 B の数、ストリップ S に取り付ける一群の袋 B の数量、ストリップ S に対する袋 B の取付ピッチ、一群の袋 B と一群の袋 B との間の距離などに基づき、搬送用モータ 4 1 a の制御を行う。上述のように、制御部 9 0 は、搬送用モータ 4 1 a のパルスをとって送り量を把握し、ストリップ S の送り量を制御する。また、制御部 9 0 は、カッター 4 5 によりストリップ S に切れ目 4 5 a を入れる動作や、パンチ 4 6 によりストリップ S に穴 4 6 a を開ける動作を、ストリップ S の搬送に合わせて制御する。

【 0 0 5 6 】

ストリップ S に取り付ける一群の袋 B の数量とは、小売店において展示する際の展示単位となる数量であり、例えば図 1 4 に示す例では 6 個である。

ストリップ S に対する袋 B の取付ピッチは、一群の袋 B において隣り合う袋 B 同士の距離であり、袋 B をストリップ S にシールしてから次の袋 B をストリップ S にシールするまでの間にストリップ S が進む距離（搬送ピッチ）に相当する。この搬送ピッチが一定になるように、制御部 9 0 は、ストリップ S が規則正しく

間欠搬送されるように搬送用モータ 4 1 a を制御する。

【 0 0 5 7 】

一群の袋 B と一群の袋 B との間の距離は、一群の袋 B のうち最後の袋 B がストリップ S にシールされてから次の一群の袋 B のうち最初の袋 B がシールされるまでの間にストリップ S が進む距離に相当する。この距離は、通常は上記の搬送ピッチよりも長く設定されている。この一群の袋 B と一群の袋 B との間にあるストリップ S の長スパン部 S 2 に、カッター 4 5 による切れ目 4 5 a やパンチ 4 6 による穴 4 6 a が形成される（図 1 4 参照）。なお、通常の搬送ピッチにより形成されるストリップ S の短スパン部 S 1 には、通常、カッター 4 5 による切れ目やパンチ 4 6 による穴は形成されない。

【 0 0 5 8 】

このようなストリップ S の搬送制御や、カッター 4 5 およびパンチ 4 6 の制御によって、袋 B が取り付けられるストリップ S は、例えば図 1 4 に示す状態となる。これらの出荷先となる小売店などにおいては、切れ目 4 5 a を利用してストリップ S を切断することで一群の袋 B （ 6 個の袋）毎に分けて、穴 4 6 a を使って店内のフックなどに一群の袋 B が付いているストリップ S を吊すことができる。

【 0 0 5 9 】

<計量不良時の取付動作およびストリップ搬送動作の中止制御>

計量機 2 からの計量不良信号を受けたときには、制御部 9 0 は、高速性を確保するために製袋部 1 0 の動作は継続させるが、計量不良のポテトチップス C を充填して製造されてきた袋 B については、ストリップ S に取り付けず、振り分けて排除することになる。このときには、取付動作の一部およびストリップ搬送動作が一時的に行われなくなる。

【 0 0 6 0 】

取付動作のうち、製袋部 1 0 の横シール機構 1 7 の動きに機械的に連動する移動動作は継続して行われるが、保持動作および固着動作は行われなくなる。すなわち、計量不良の袋 B に対しては、保持機構 3 1 が移動機構 3 2 によって保持ポイント P 1 まで移動していくが、保持機構 3 1 は作動せず袋 B の保持は行われな

い。このため、計量不良の袋Bは、製造されて横シール機構17から下方に排出された後に、真下に落下するようになる。この袋Bは、図示しない振り分け装置によって左右いずれかに振り分けられる。振り分け装置は、エアーや振り分け部材によって側方から袋Bに力を加え、袋Bを左右いずれかに移動させることによって袋Bが搬送コンベア85上に載ることを防止する。

【0061】

また、計量不良の袋Bを保持機構31が保持しないことに対応させて、固着機構33による固着動作も中止させ、ストリップSに不要な熱や圧力が加わらないようにしている。さらに、袋Bの取付ピッチがずれないように、計量不良の袋Bがくるタイミングにおいてはストリップ搬送部41によるストリップSの間欠搬送も中止される。

【0062】

〔製袋包装機1の特徴〕

(1)

製袋包装機1では、製袋部10で製造された袋Bが、ストリップ取付部30においてストリップSに取り付けられる。このように製袋部10とは別にストリップ取付部30が設けられている本製袋包装機1において、ここでは、袋Bの横シールのための動力源である旋回用モータ17aからの動力によって、ストリップ取付部30の取付動作のうち移動機構32による移動動作が行われるようにしている。このため、移動機構32による移動動作が、機械的に製袋部10（横シール機構17）の動きに連動するものになっている。このため、制御ミスなどによって移動動作が製袋部10の動きに対してずれてしまう恐れが殆どなくなり、ストリップSへの袋Bの取り付けミスや取り付け不良が少なくなっている。

【0063】

(2)

製袋包装機1では、製袋部10の最下流にある横シール機構17の動きと機械的に連動する移動機構32による移動動作によって、製造された袋Bを、水平方向ではなく、下方に移動させながら斜め後方に移動させている。このように、袋Bの移動方向を斜めにしているため、袋Bの製造からストリップ取付部30の固

着機構 3 3 における袋 B のストリップ S への取り付けに至る一連の動作において、袋 B の動きがスムーズとなっている。このため、製袋部 1 0 における袋 B の製造を高速に（例えば、1 分間に 1 2 0 個や 1 5 0 個の袋 B を製造するように設定）した場合でも、製造した袋を真下に移動させてストリップに袋を取り付ける場合と同様に、袋 B の取り付けに支障が出ることが少なくなっている。

【 0 0 6 4 】

また、ここでは、製袋部 1 0 で製造された袋 B が、真下ではなく斜め下方に移動させられる。このため、製袋部 1 0 の横シール機構 1 7 から次の袋 B が製造されてきて下方に排出されたときにも、先の袋 B と干渉しないようになっている。すなわち、袋 B の厚み方向である前後方向に袋 B をずらし、製造が完了するポイント P 1 1 とは平面的にずれている固着ポイント P 2 において袋 B をストリップ S にシールする構成を採っているため、先に製造されてストリップ S にシールされている袋 B と次に製造されてきて横シール機構 1 7 から下方に排出されてくる袋 B とが干渉しないようになっている。そして、袋 B を真下ではなく斜め下方に移動させることによって干渉を回避するように構成しているため、移動機構 3 2 の移動動作による袋 B の鉛直方向に沿った移動距離を減らすことができる。すなわち、袋 B を真下に移動させつつ干渉を回避させようとすると少なくとも袋 B の鉛直方向の長さ（高さ寸法）だけの移動距離が必要になるが、ここでは袋 B を斜め下方に移動させているため、製造が完了するポイント P 1 1 や保持ポイント P 1 と固着ポイント P 2 との鉛直方向の距離が袋 B の鉛直方向の長さよりも短くなっている。これにより、製袋包装機 1 全体の高さ寸法を小さくすることができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、移動機構 3 2 が袋 B を水平移動させずに斜め下方に移動させる構成を採っているため、横シール機構 1 7 において略 D 字状の軌跡 T を描くシールジョー 5 1 やその付属物と袋 B を掴む保持機構 3 1 との干渉も避けることができる。

(3)

製袋包装機 1 では、ストリップ取付部 3 0 の取付動作のうち保持機構 3 1 によ

る保持動作と固着機構によるシール動作については、製袋部 1 0 の動力源とは別の動力源（保持用シリンダおよび押圧用シリンダ 3 3 b）を用意している。すなわち、制御部 9 0 は、ストリップ取付部 3 0 における保持動作とシール動作とを、一時的に製袋部 1 0 の動きと連動しないようにすることが可能となっている。

【 0 0 6 6 】

そして、制御部 9 0 は、計量機 2 からの計量不良信号を受けたときには、高速性を確保するために製袋部 1 0 の動作は継続させるが、計量不良のポテトチップス C を充填して製造されてきた袋 B については、保持動作やストリップ S へのシール動作を行わないように制御している。これにより、計量不良の袋 B をストリップ S に取り付けてしまうことが防止されている。

【 0 0 6 7 】

(4)

製袋包装機 1 では、図 1 4 に示すように、通常の搬送ピッチの一群の袋 B と次の一群の袋 B との間においてストリップ S に長スパン部 S 2 が形成され、その長スパン部 S 2 に対してカッター 4 5 により切れ目 4 5 a が形成される。カッター 4 5 によりストリップ S を完全に切断してしまうとストリップ S に取り付けられた複数の袋 B のハンドリングに支障を来すことが想定されるが、ここでは、切れ目 4 5 a を形成するだけで切断はしないため、ストリップ S に取り付けられた袋 B を後工程において連続的に取り扱うことができる。

【 0 0 6 8 】

また、パンチ 4 6 によりストリップ S に穴 4 6 a を形成することができるようになっているので、ストリップ S に取り付けられた袋 B の出荷先において袋 B が取り付けられたストリップ S を吊り下げることが容易となる。

(5)

ストリップ搬送部 4 1 により搬送されてくるストリップ S には、固着機構 3 3 のヒーター 3 3 a および押圧体 3 3 c によって袋 B が取り付けられる。袋 B が取り付けられたストリップ S は、その後、搬送コンベア 8 5 によって後工程に送られることになる。したがって、カッターやパンチを固着機構 3 3 の下流側に配置するとすれば、カッターやパンチよりもさらに下流側において、カッターによる

切れ目形成時などにストリップ S を保持する機構が必要になってしまう。

【 0 0 6 9 】

これに鑑み、ここでは、カッター 4 5 やパンチ 4 6 を固着機構 3 3 の上流側に配置して、ストリップ搬送部 4 1 の駆動ローラ 4 1 c, 4 1 d などがカッター 4 5 によるストリップ S の切断時などにおけるストリップ S の保持の役割を果たすようにしている。

(6)

製袋包装機 1 では、製袋部 1 0 において横シール機構 1 7 の一対のシールジョー 5 1 が下方に移動しながら袋 B の上下の端部に対して圧力および熱を加える。これにより端部が横シールされた袋 B は、ストリップ取付部 3 0 において斜めに往復移動する保持機構 3 1 によって掴まれて移動していくことになる。

【 0 0 7 0 】

このような保持機構 3 1 の移動および保持動作に対して、横シール機構 1 7 の一対のシールジョー 5 1 は、一定の高さ位置において製造した袋 B を離すように制御されている。具体的には、袋 B のサイズやフィルム F の種類に関わらず、シールジョー 5 1 は、固定ポイントであるポイント P 1 1 において袋 B の挟持を解除するように制御されている。これに対応して、ストリップ取付部 3 0 では、保持機構 3 1 により袋 B を保持する保持ポイント P 1 を固定して、その常に固定されている保持ポイント P 1 に対して保持機構 3 1 を移動させる構成を採っている。このため、ストリップ取付部 3 0 の構成、特に移動機構 3 2 の構成や移動機構 3 2 の制御がシンプルなものとなっており、袋 B のストリップ S に対する取付ミスも少なくなっている。

【 0 0 7 1 】

なお、従来から存在する通常の製袋包装機（ストリップ取付機能を持たないもの）においては、シールジョーが互いに押しつけ合って横シールを開始するポイントが一定となっていることが多く、袋のサイズなどが変わると横シールの終了ポイントが上下にずれるように制御されている。

〔変形例〕

(A)

上記実施形態では、計量機 2 からの計量不良信号を受けたときに、高速性を確保するために製袋部 1 0 の動作は継続させつつ、計量不良のポテトチップス C を充填して製造されてきた袋 B については、保持動作やストリップ S へのシール動作を行わないように制御している。

【 0 0 7 2 】

このような制御によって計量不良の袋 B をストリップ S に取り付けてしまう不具合を回避しているが、製袋部 1 0 の動作を止めていないため、これに連動するストリップ取付部 3 0 の移動機構 3 2 の移動動作は継続される。

この移動動作が、例えば計量不良の袋 B を振り分ける振り分け装置（図示せず）の動きと干渉するような恐れがある場合には、横シール機構 1 7 の旋回用モータ 1 7 a の動力をストリップ取付部 3 0 における移動動作に結びつける動力経路において動力遮断機構を設置して、ストリップ取付部 3 0 による取付動作が必要ないときに動力遮断を行うように構成することも考えられる。

【 0 0 7 3 】

(B)

上記実施形態では、ストリップロール 4 2 a から繰り出されるストリップ S の存在を検出する光電式のストリップ残量検知センサ 4 3 を採用しているが、これに代えて、ストリップロール 4 2 a に付されたエンドマークを検出するセンサ、ストリップロール 4 2 a の所定部分の厚みを検出するセンサ、ストリップロール 4 2 a から繰り出されるストリップ S の張力を検出するセンサなどを用いることも可能である。

【 0 0 7 4 】

(C)

上記実施形態では、1 本のストリップ S に対して袋 B を取り付けていって図 1 4 に示すような状態で複数の袋 B を後工程に送り出すようにしているが、図 1 5 に示すように、2 本のストリップ S 1 1, S 1 2 に対して袋 B が取り付くようにストリップ搬送部 4 1 や固着機構 3 3 を構成することも可能である。

【 0 0 7 5 】

(D)

上記実施形態では、袋Bの左右両方の側部を把持アーム31bによって掴む保持機構31を採用しているが、把持アーム31bの代わりに吸引ユニットなどを用いて袋Bを保持する保持機構を採用することも可能である。

【0076】

【発明の効果】

本発明では、袋の移動方向を斜めにしているため、袋の製造から取付部における袋の帯体への取り付けに至る一連の動作における袋の動きをスムーズにすることができる。これにより、製袋部における袋の製造を高速にした場合でも、取付部における袋の取り付けに支障が出ることが少なくなる。

【0077】

また、袋を真下ではなく斜め下方に移動させることで、連続的に高速で袋が製袋される場合でも先の袋と次の袋との干渉を避けることができる構造を、移動機構による袋の鉛直方向に沿った移動距離を小さくしながら実現できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る製袋包装機の側面図。

【図2】

製袋包装機の正面図。

【図3】

製袋部の概略斜視図。

【図4】

ストリップ取付部およびストリップ搬送部の側面概略図。

【図5】

ストリップ取付部およびストリップ搬送部の正面概略図。

【図6】

保持機構の概略斜視図。

【図7】

移動機構の動力伝達経路を示す図。

【図 8】

固着機構の押圧体の駆動に関する構造を示す図。

【図 9】

ストリップ取付部およびストリップ搬送部の一状態を示す側面概略図。

【図 1 0】

張力調整機構の側面図。

【図 1 1】

制御ブロック図。

【図 1 2】

横シール機構のシールジョーの動きを示す図。

【図 1 3】

横シール機構のシールジョーの他の動きを示す図。

【図 1 4】

ストリップに取り付けられた袋の状態を示す斜視図。

【図 1 5】

変形例においてストリップに取り付けられた袋の状態を示す斜視図。

【符号の説明】

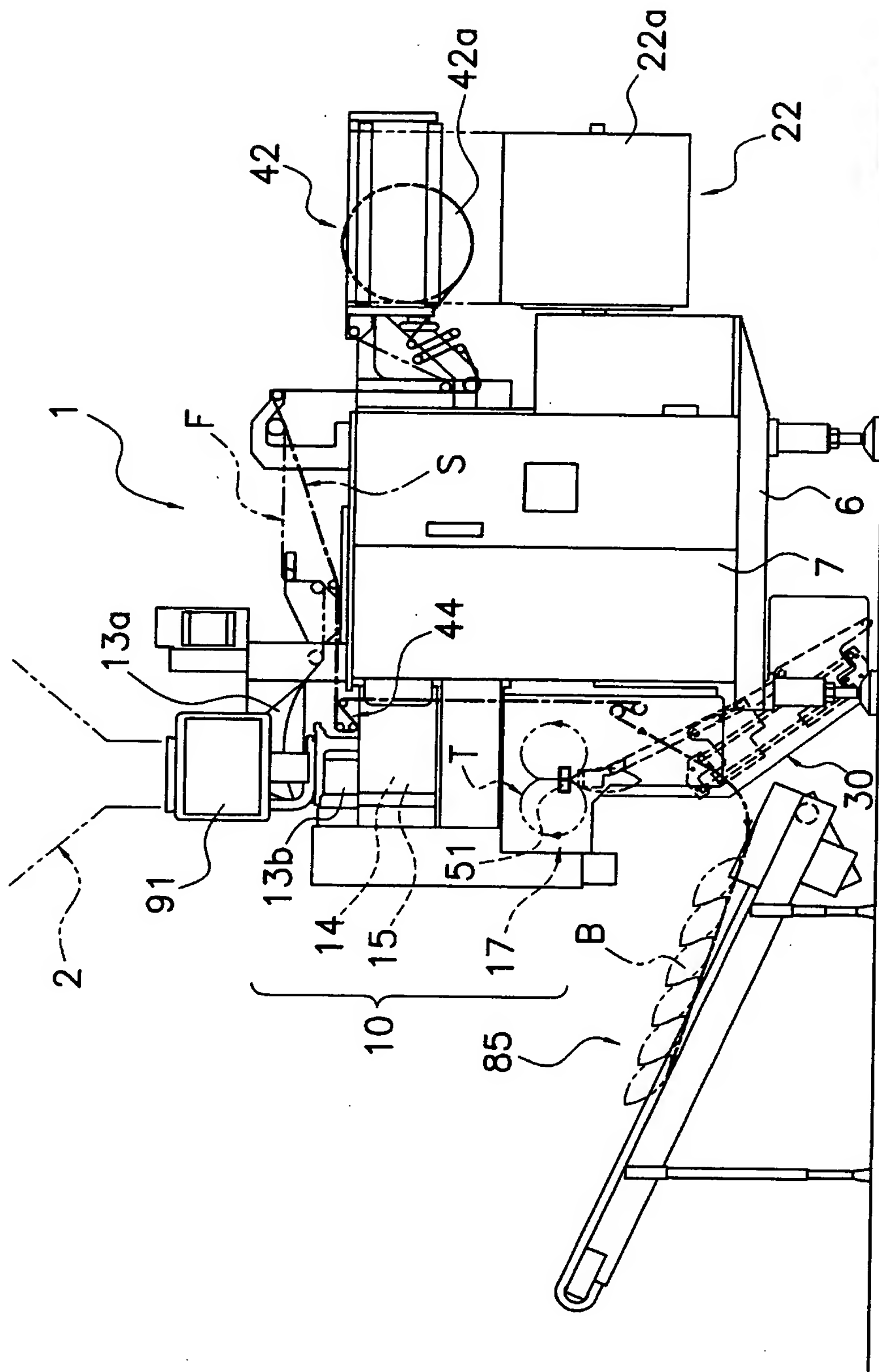
- 1 製袋包装機
- 1 0 製袋部
- 3 0 ストリップ取付部
- 3 1 保持機構
- 3 2 移動機構
- 3 3 固着機構
- 4 1 ストリップ搬送部（帯体搬送部）
- 4 2 a ストリップロール（帯体ロール）
- 4 3 ストリップ残量検知センサ（残量検知部）
- 4 4 張力調整機構
- 8 5 搬送コンベア（帯体付き袋排出部）
- 9 0 制御部

- B 袋
- C ポテトチップス（商品）
- F フィルム
- S ストリップ（帯体）

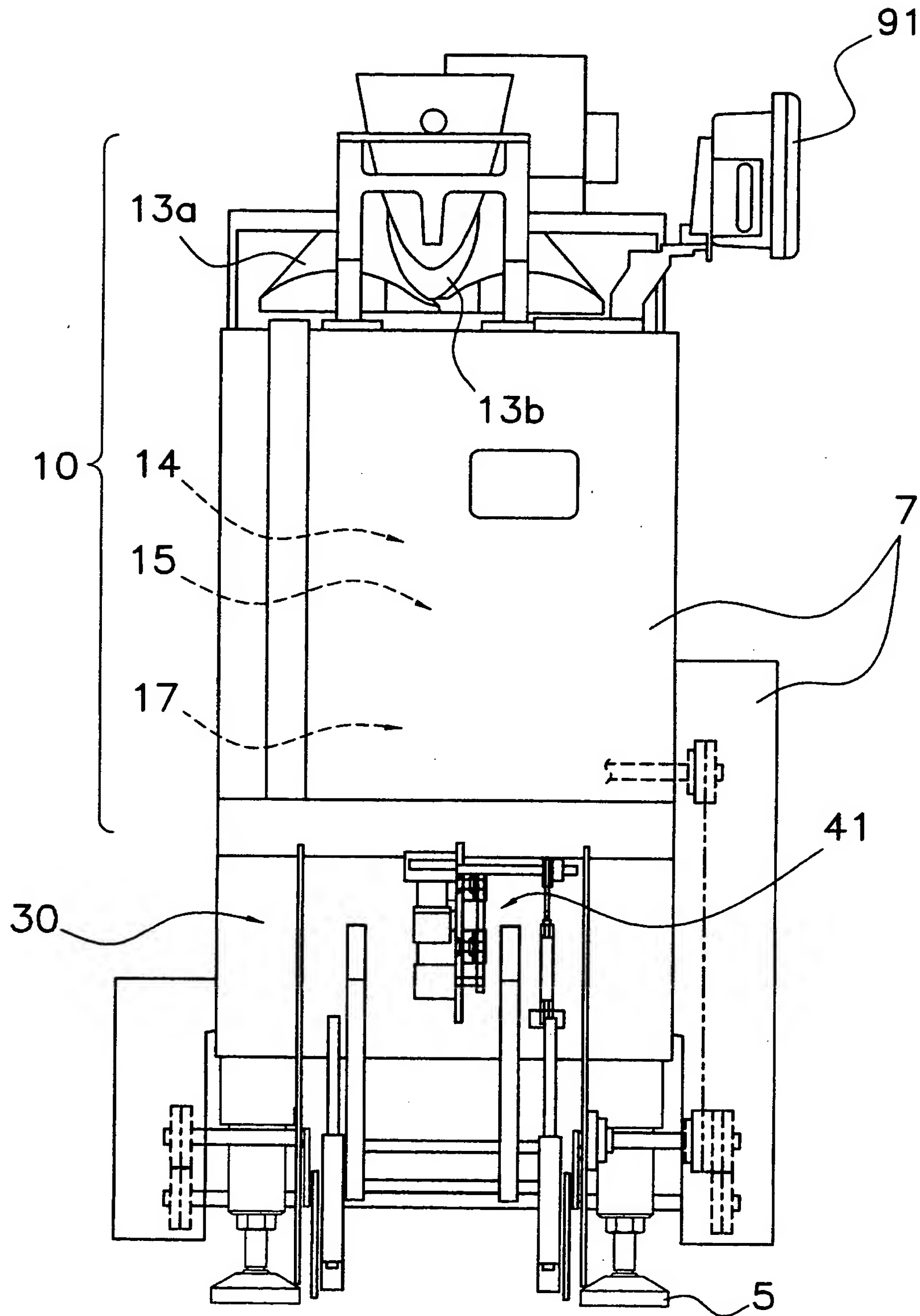
【書類名】

図面

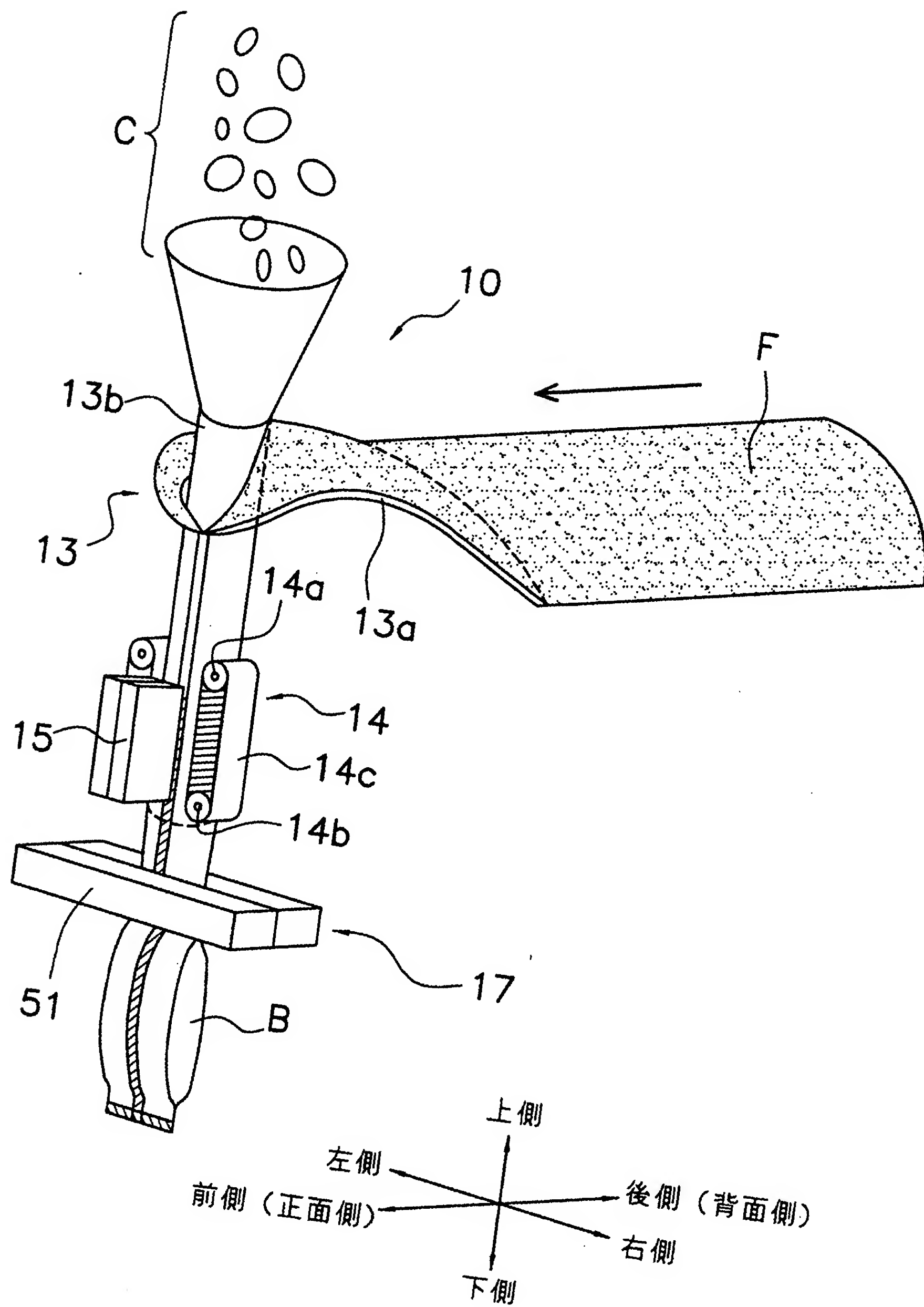
【図 1】



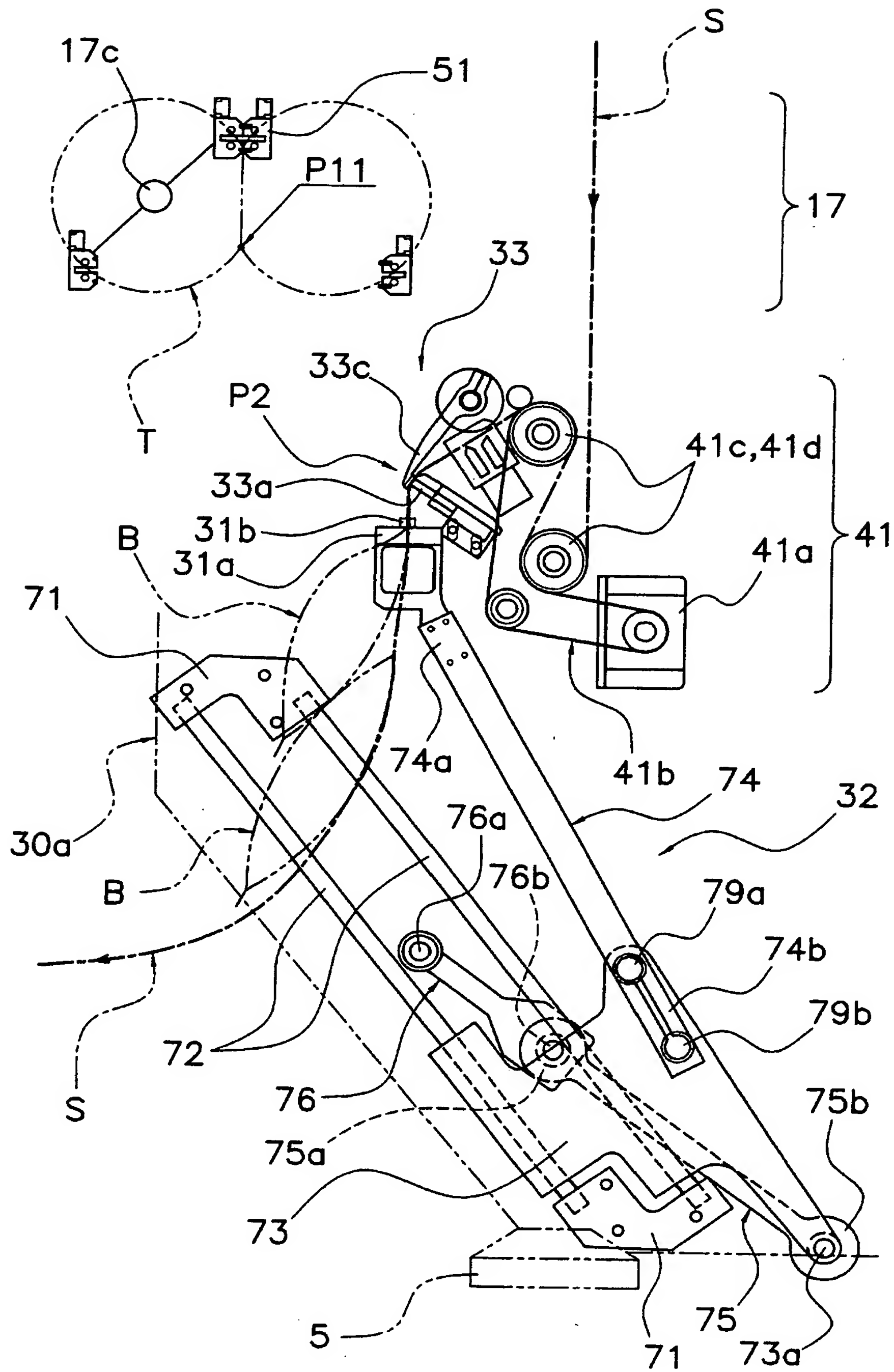
【図 2】



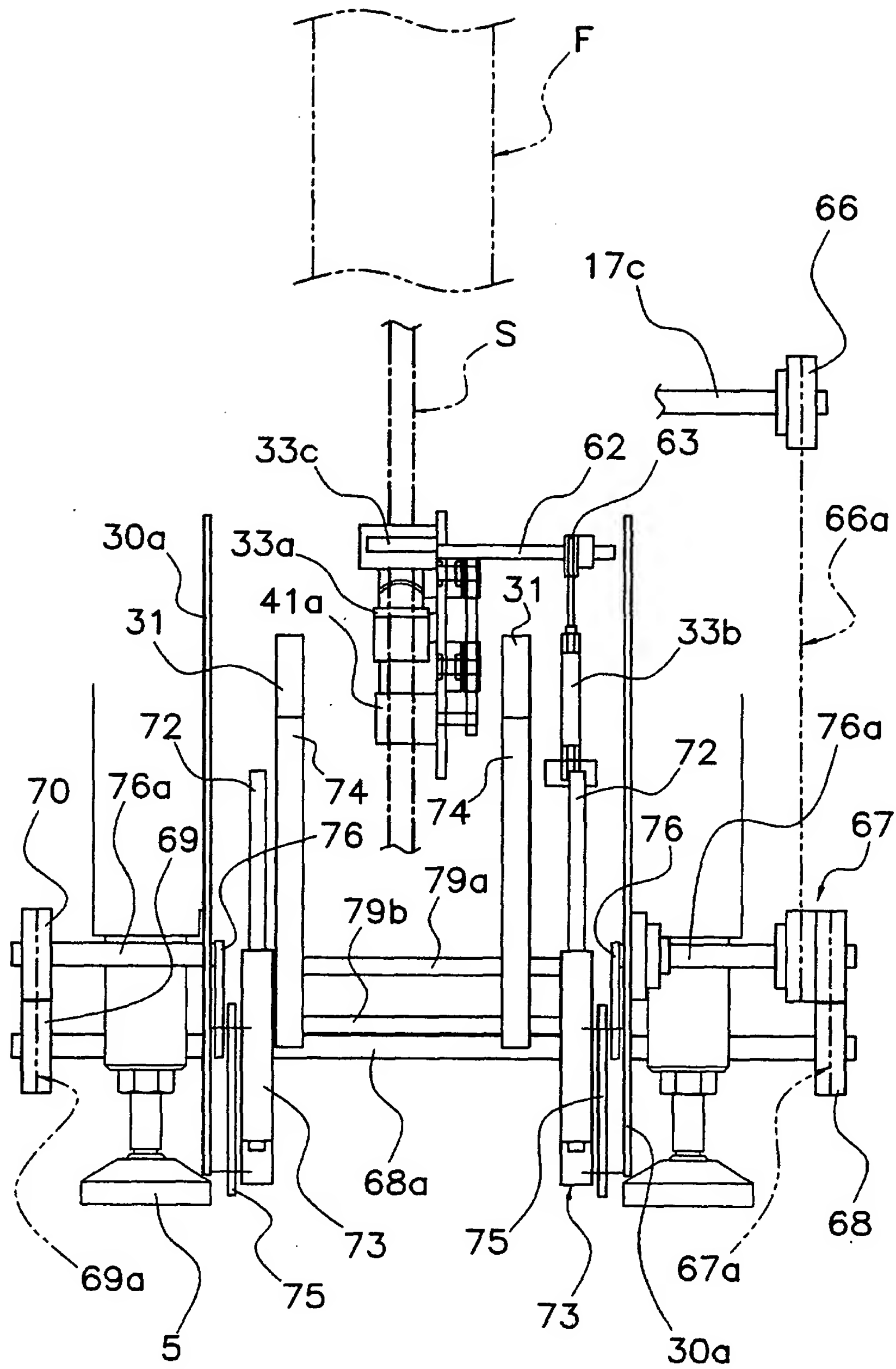
【図3】



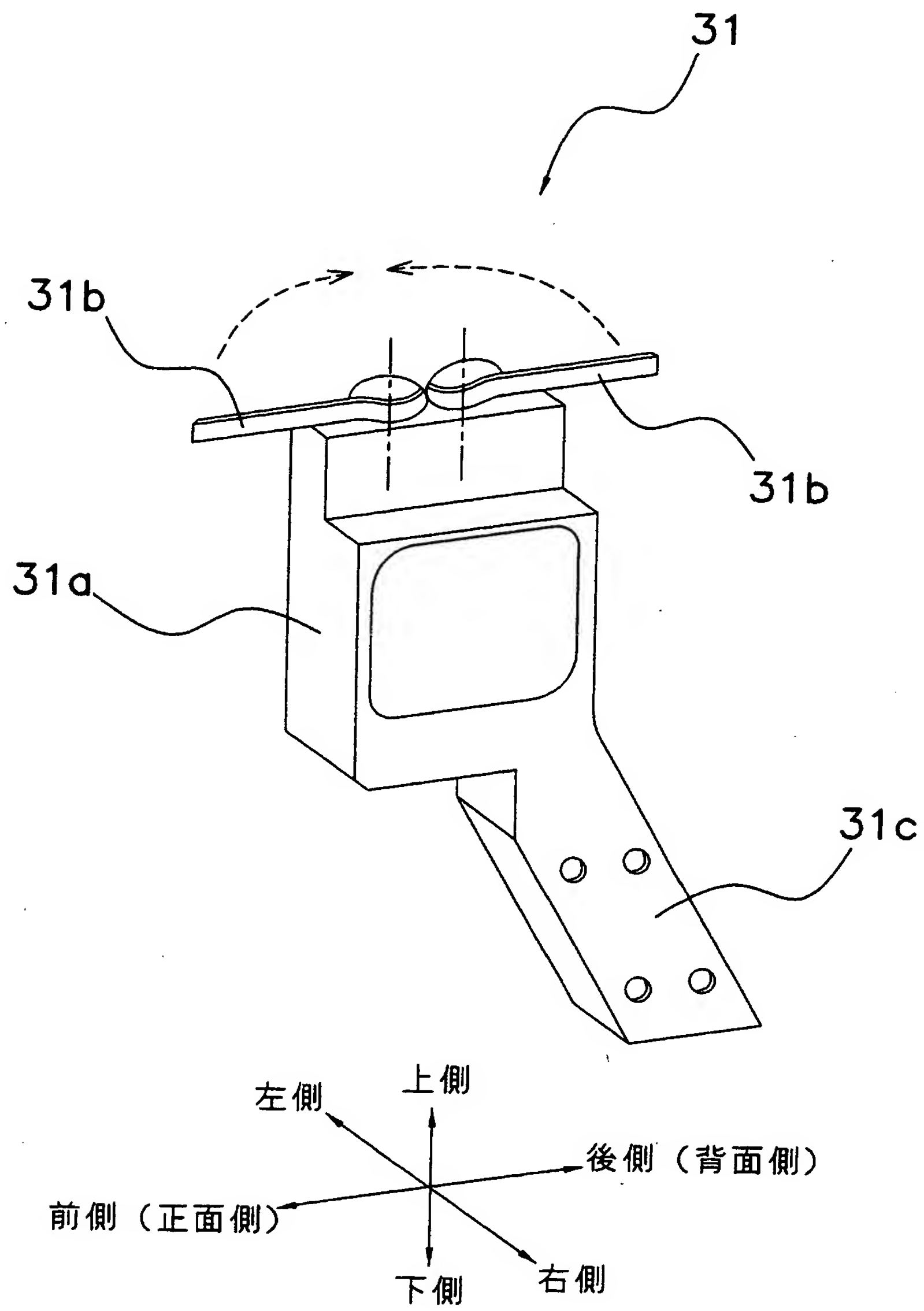
【図 4】



【図 5】

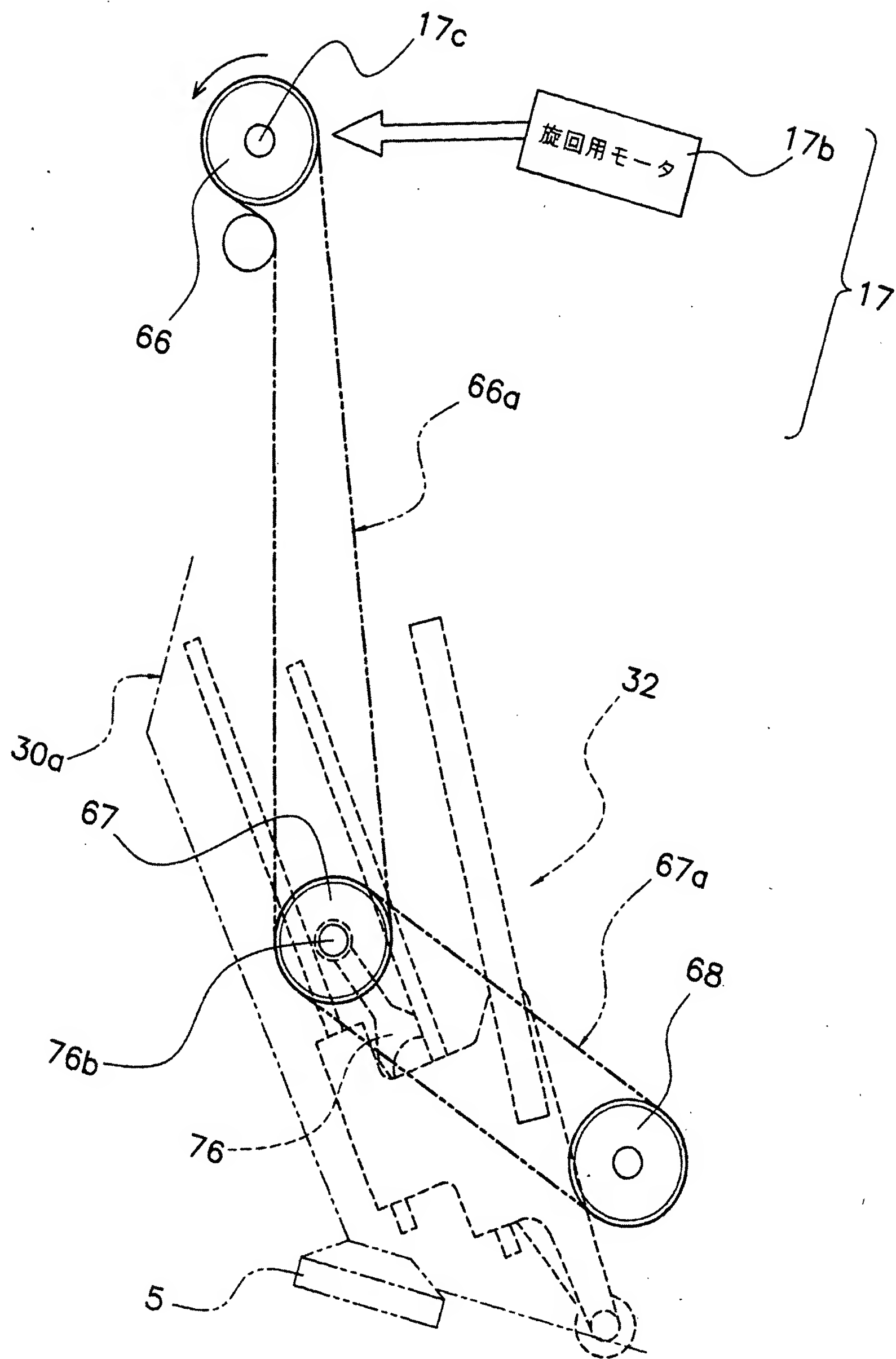


【図 6】



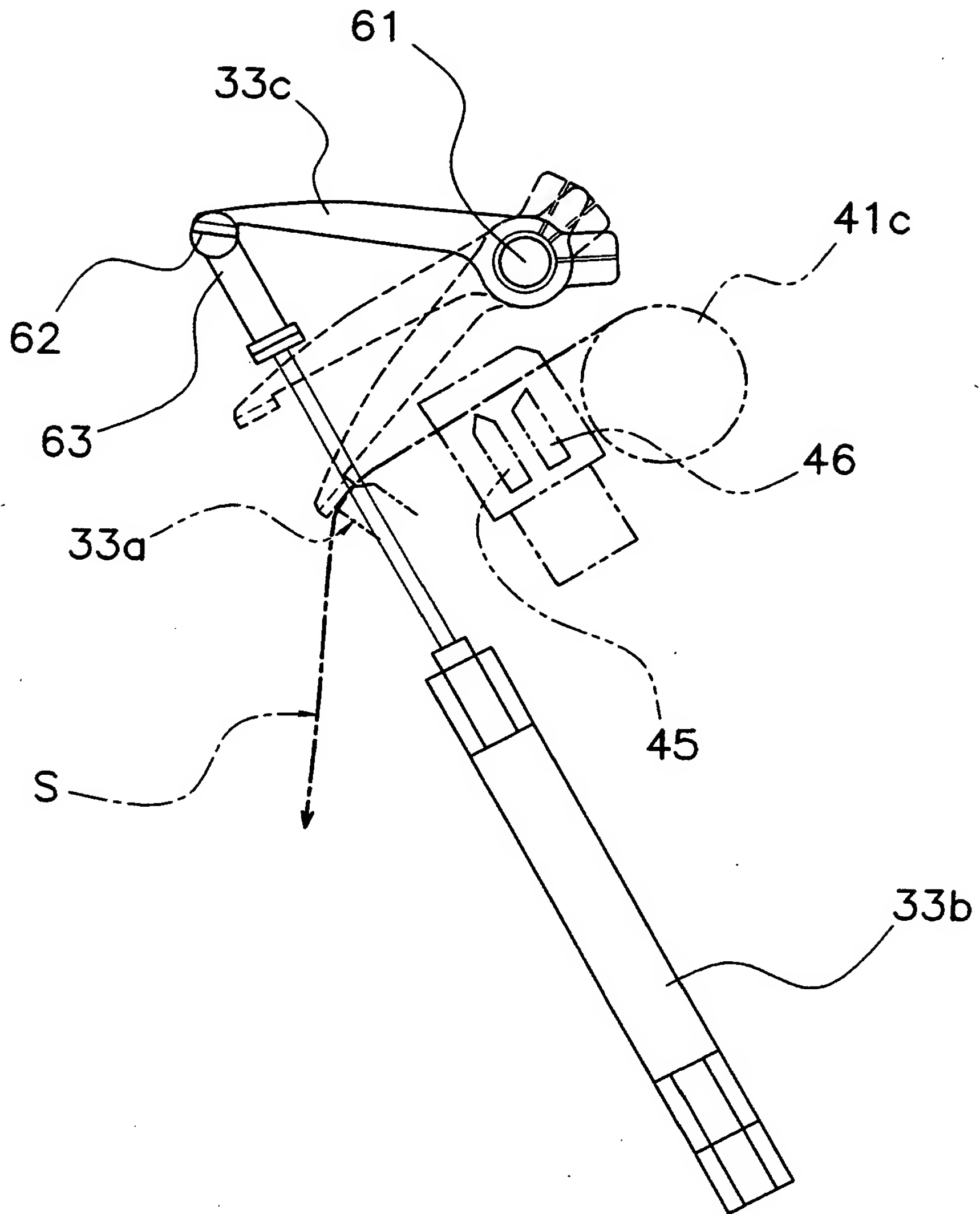
【図7】

特2002-251845

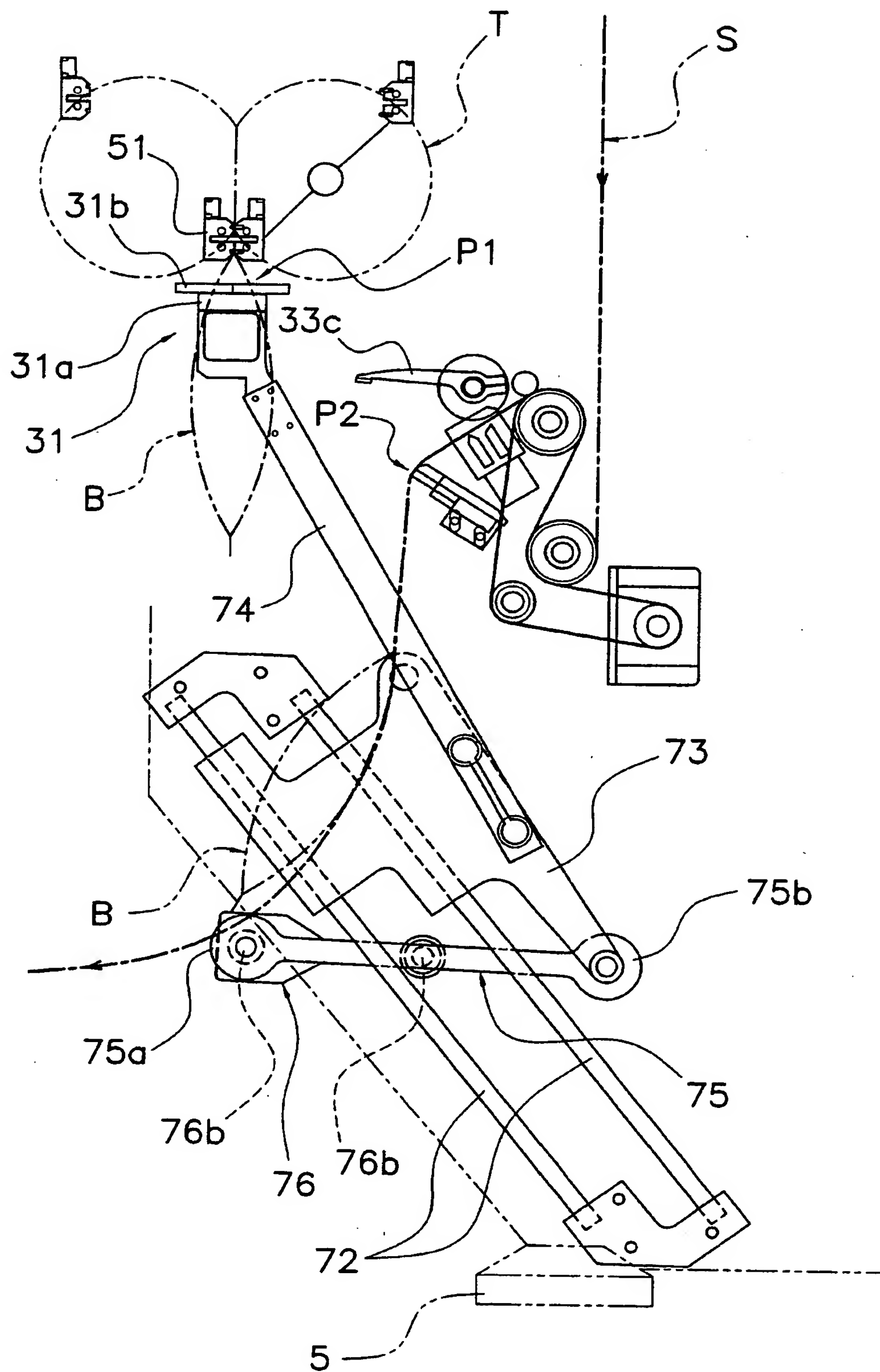


出証特2003-3046017

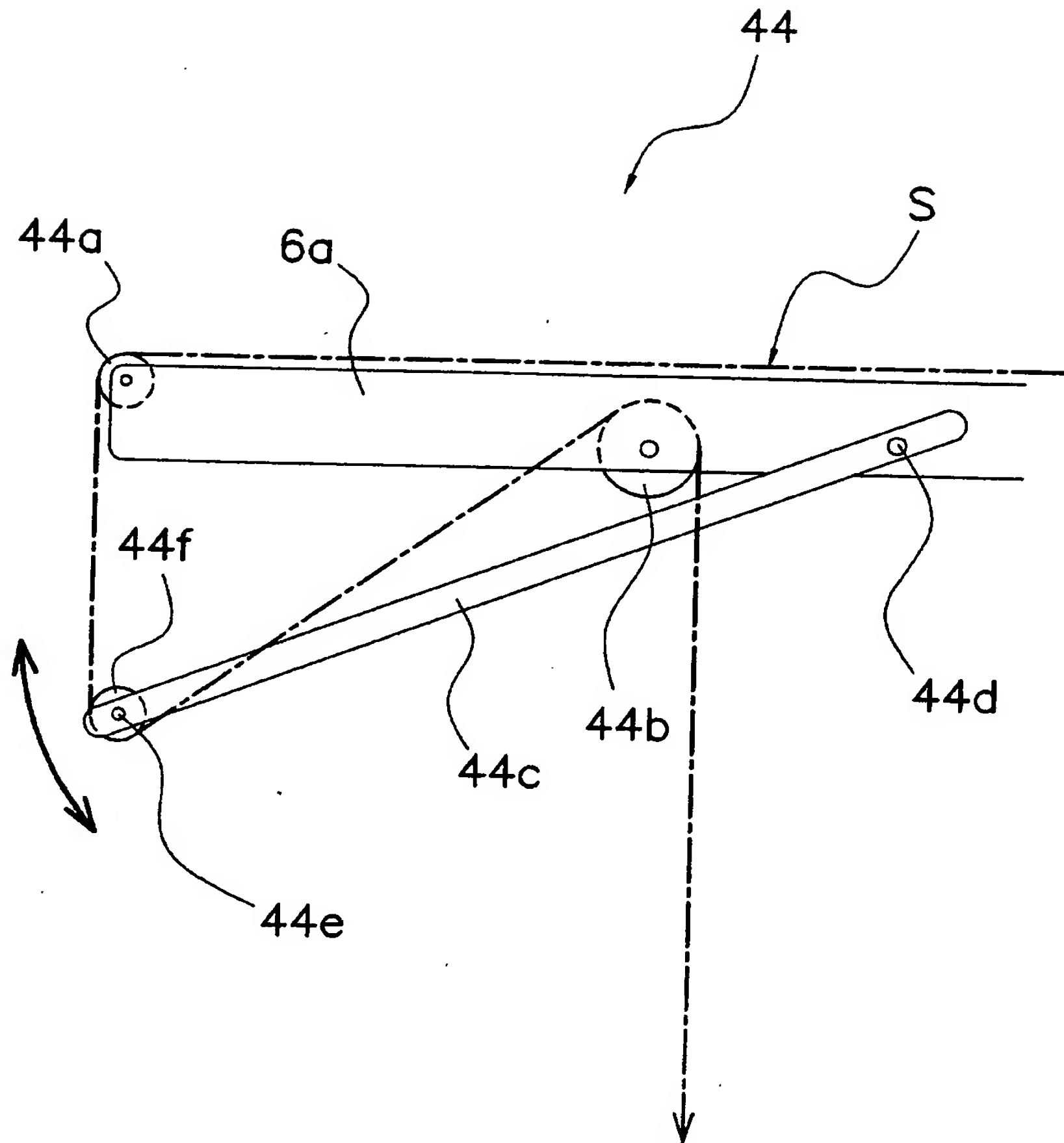
【図 8】



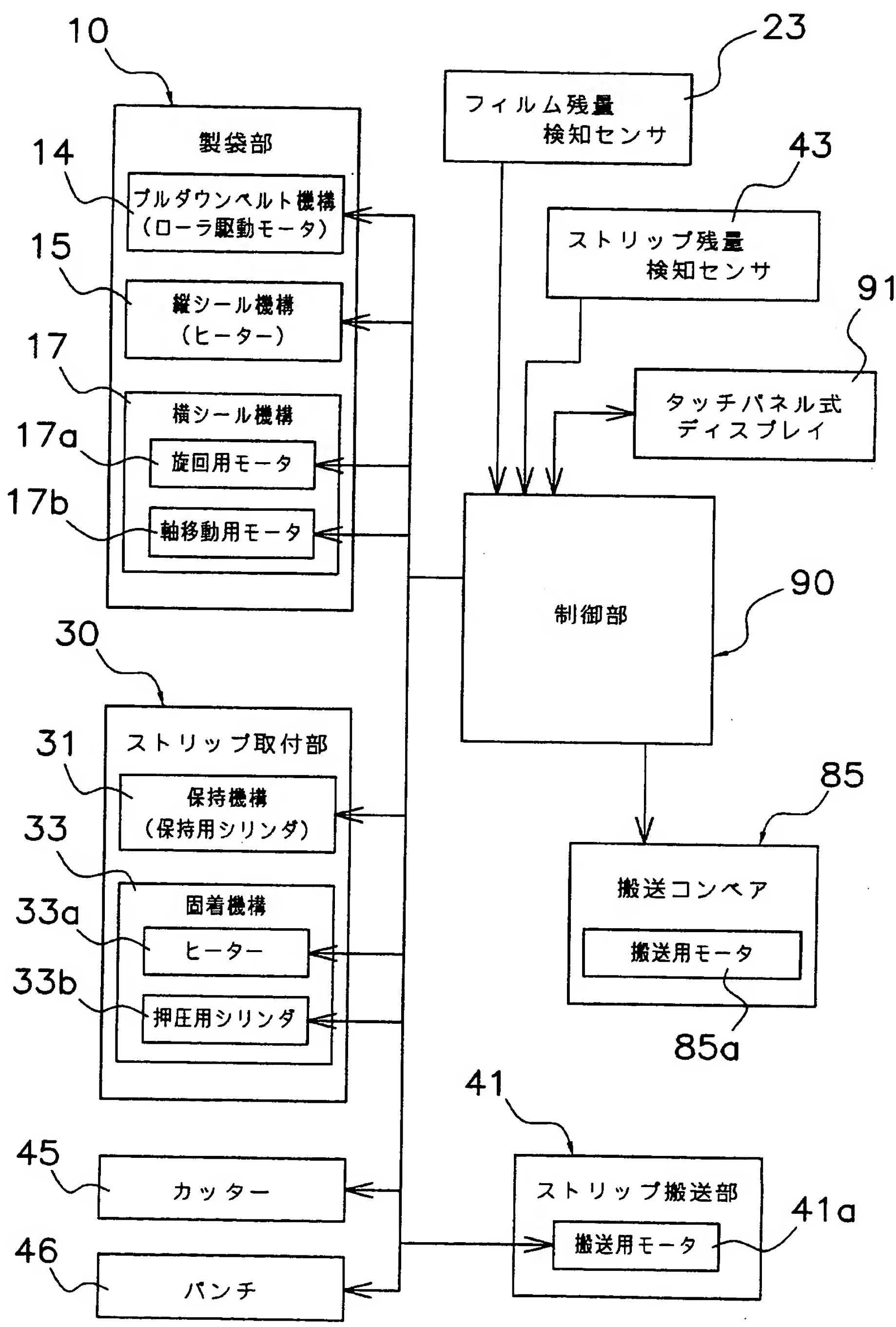
【図 9】



【図 1 0】

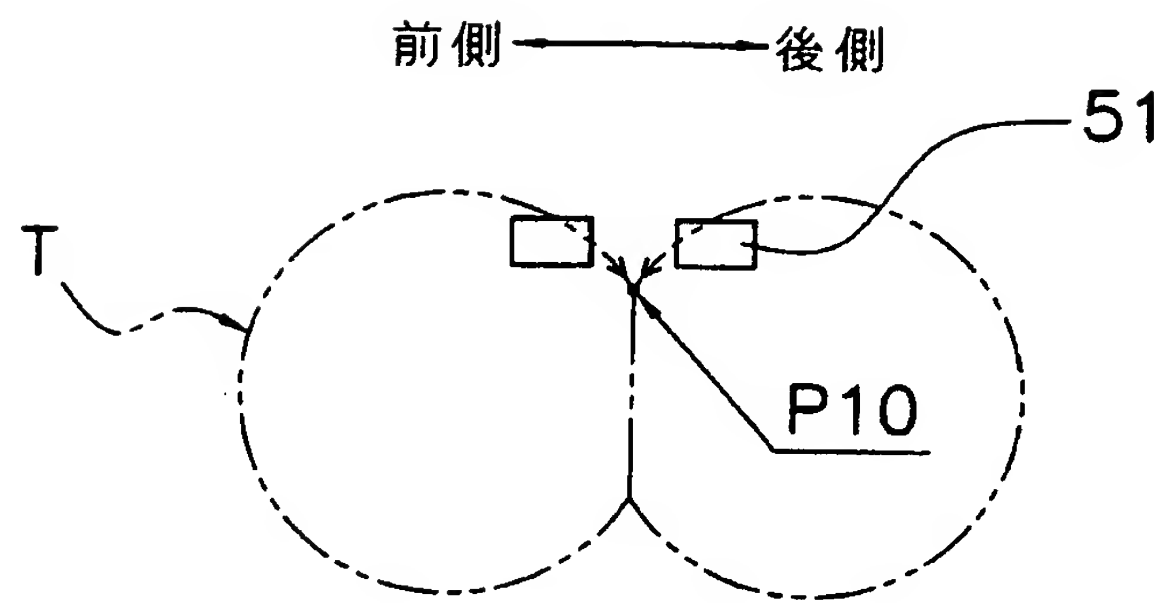


【図 1 1】

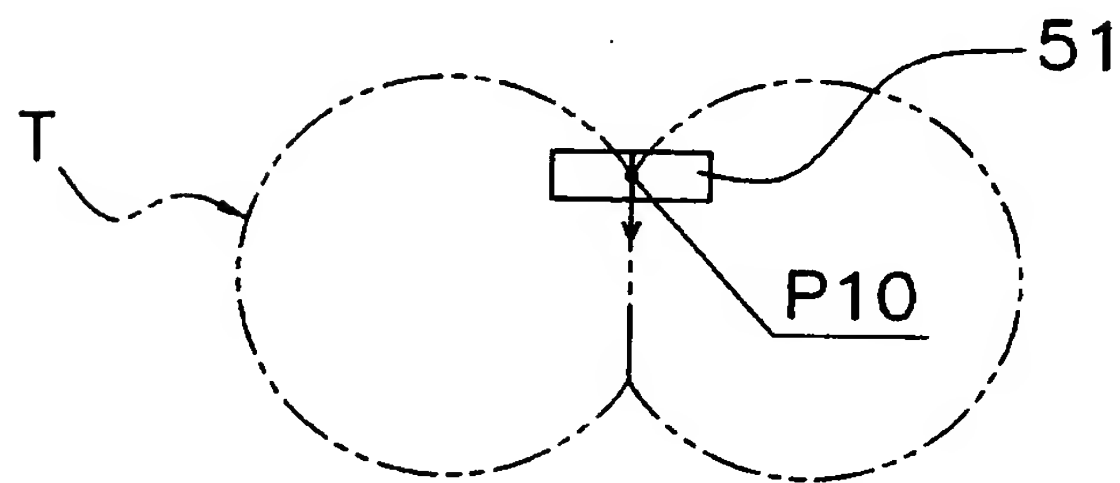


【図 1 2】

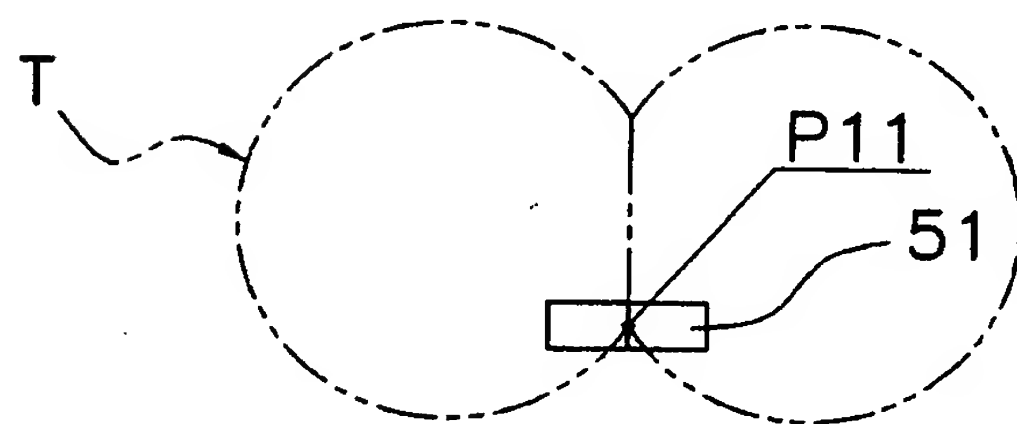
(a)



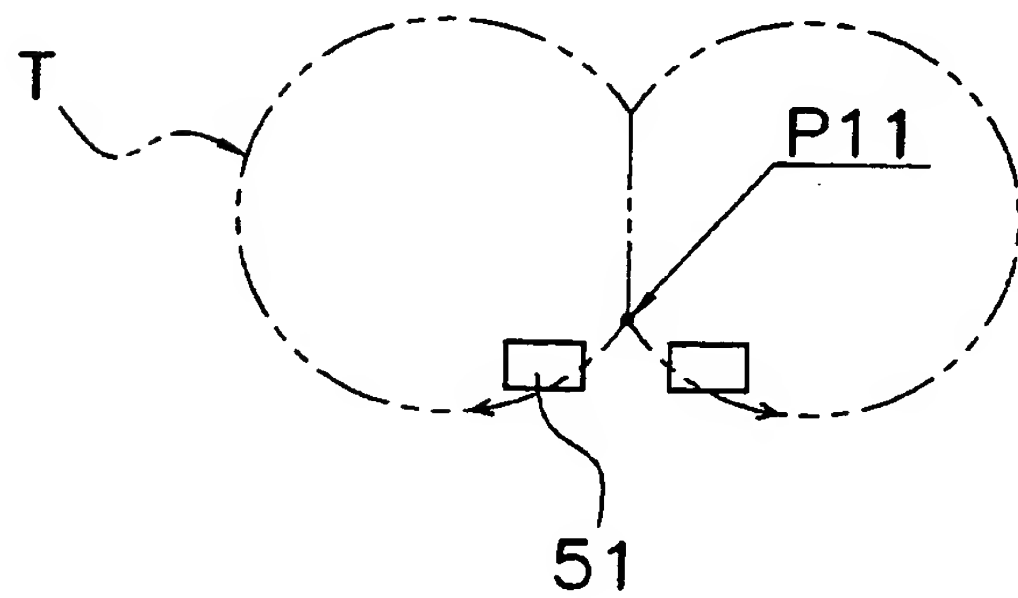
(b)



(c)

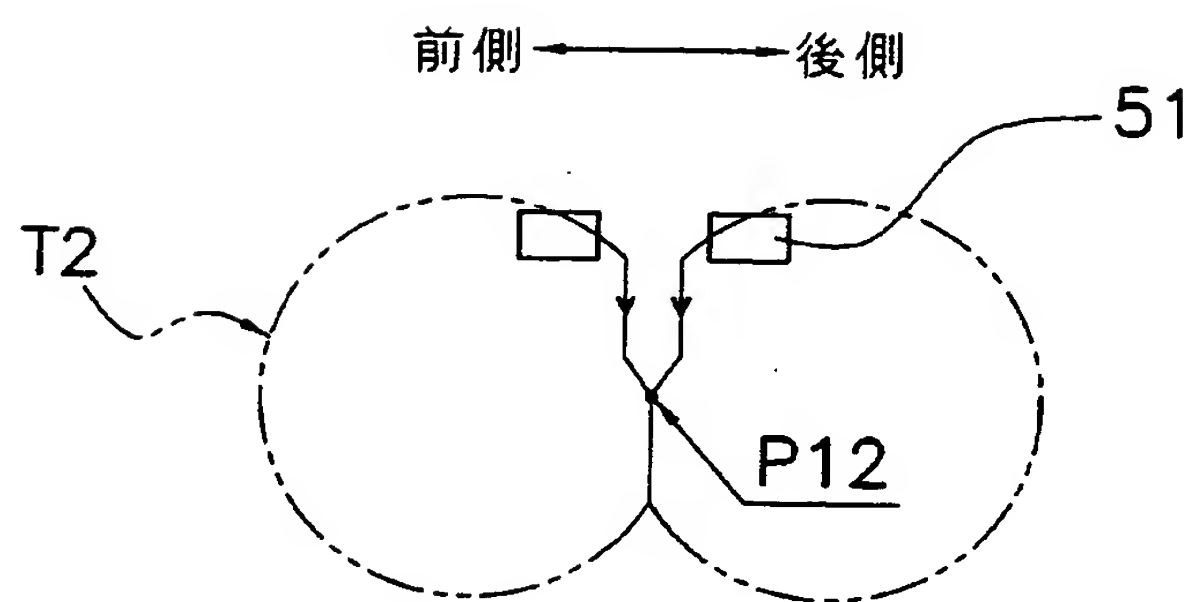


(d)

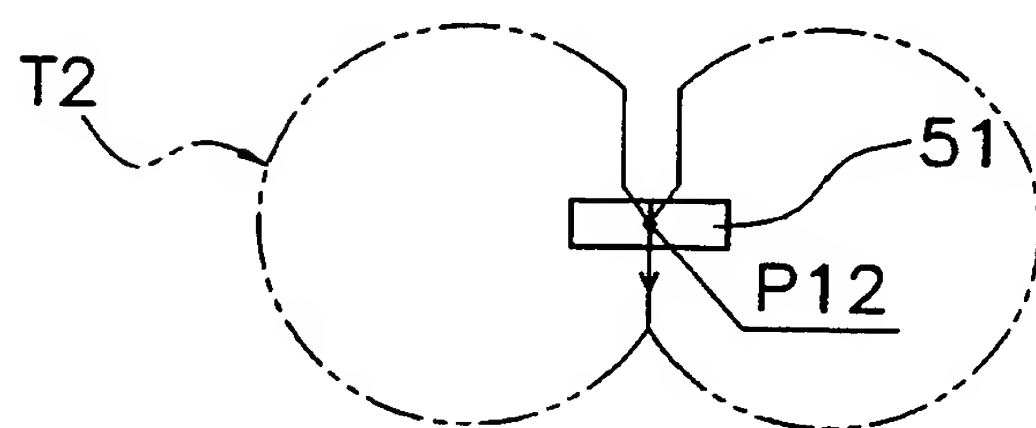


【図 1 3】

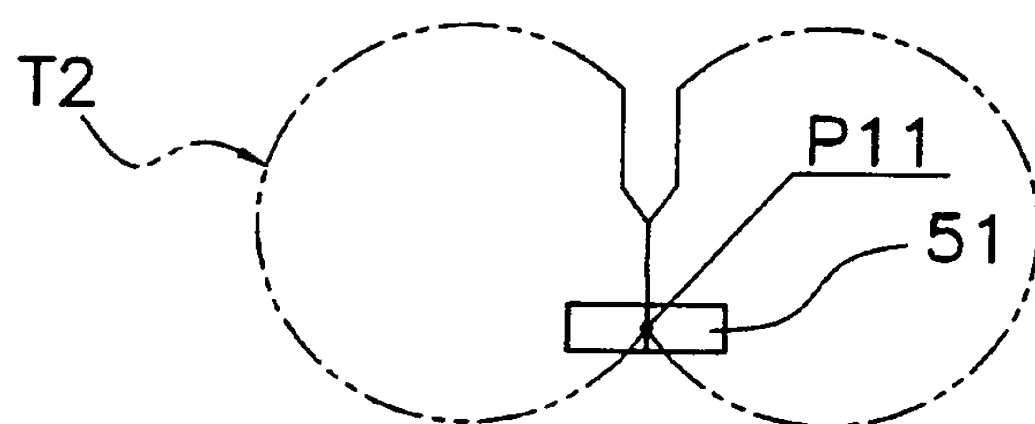
(a)



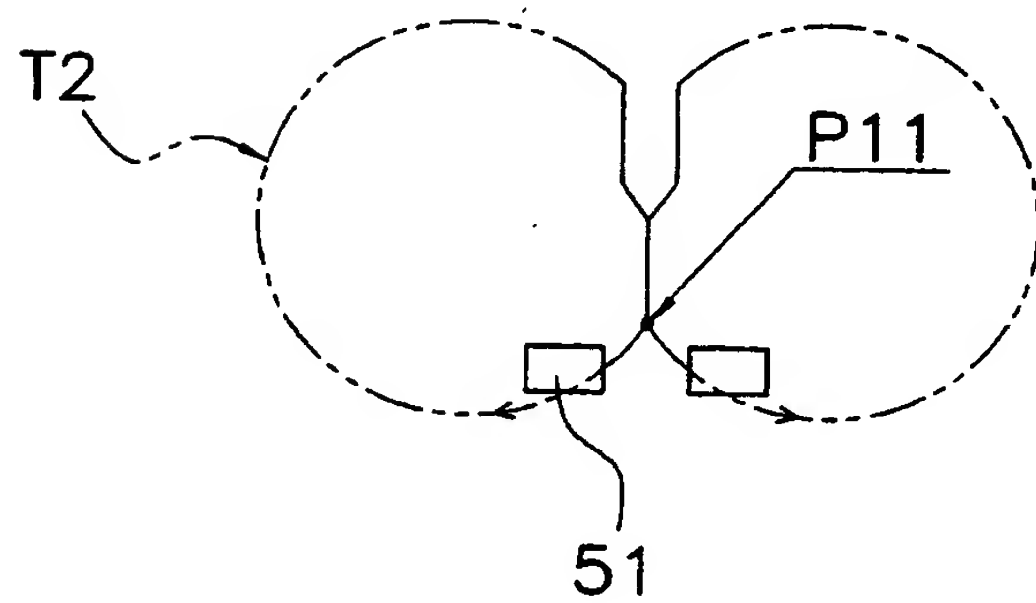
(b)



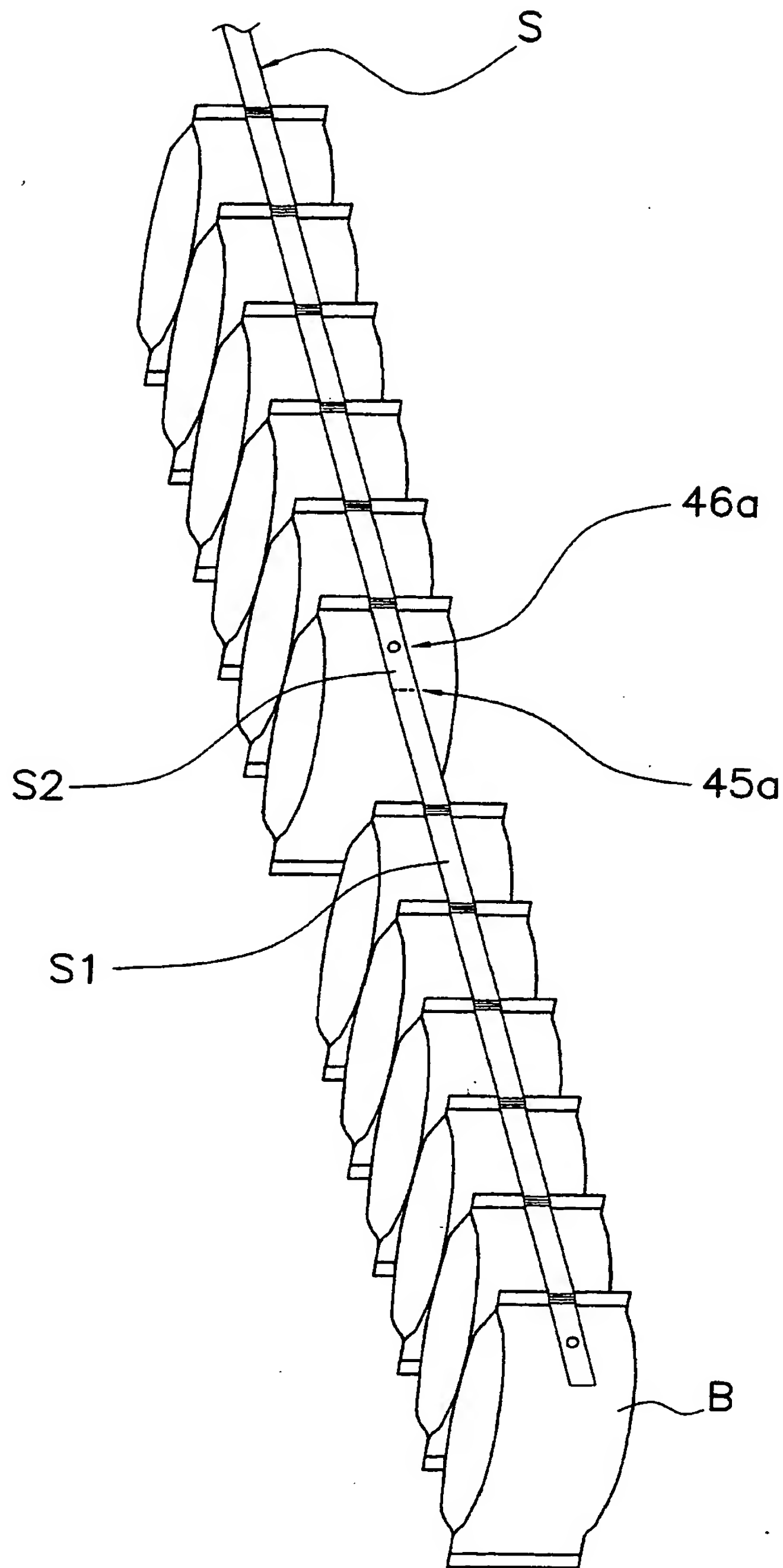
(c)



(d)

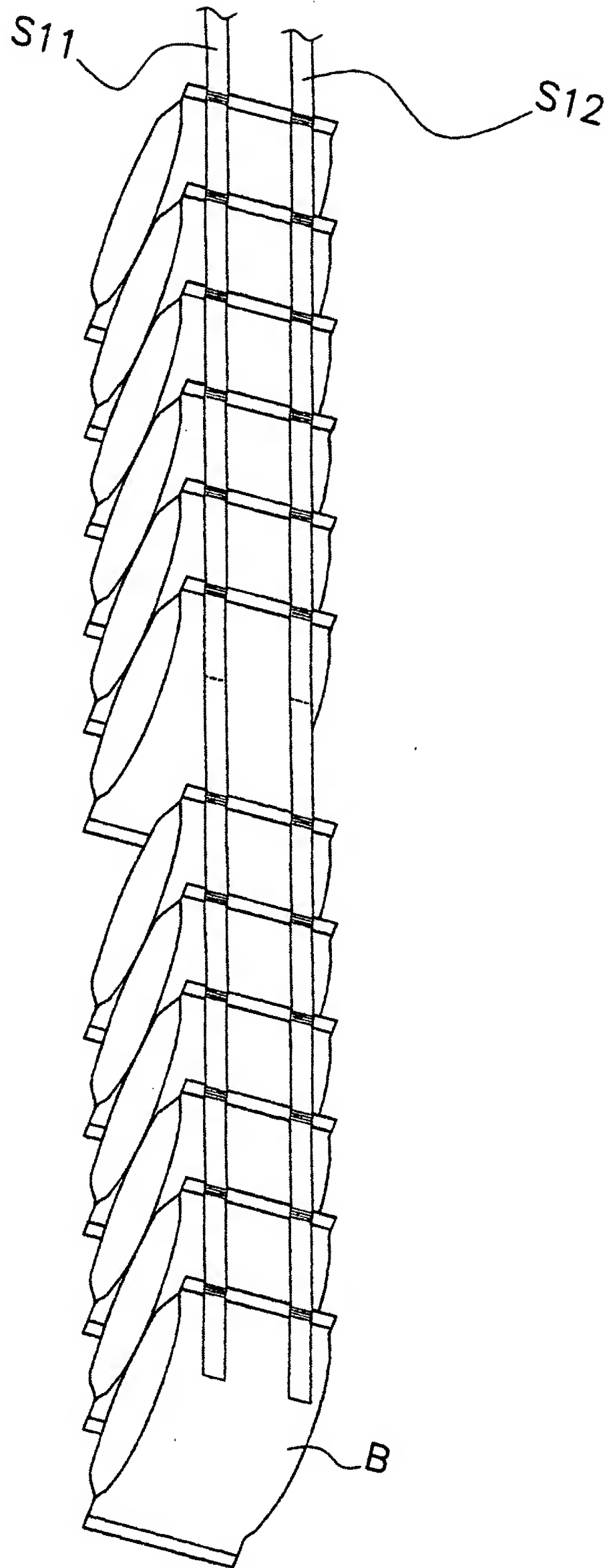


【図 1 4】



【図15】

特2002-251845



15

出証特2003-3046017

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 製袋を高速で行うことができ、且つ装置としての高さ寸法が抑えられる製袋包装機を提供する。

【解決手段】 製袋包装機 1 は、横シール機構 1 7 を含む製袋部と、移動機構 3 2 を含むストリップ取付部とを備えている。製袋部は、商品が充填された袋 B を製造する。移動機構 3 2 は、製袋部により製造された袋 B を、斜め下方に移動させる。そして、ストリップ取付部は、移動機構 3 2 により移動させた後に、袋 B をストリップ S に取り付ける。

【選択図】 図 4

特 2 0 0 2 - 2 5 1 8 4 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 4 7 8 3 3]

1. 変更年月日 1 9 9 3 年 4 月 7 日

[変更理由] 名称変更

住 所 京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地

氏 名 株式会社イシダ